REICHHARDT®
electronic • innovations

ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG PSR ISO TOP

Automatisches Lenksystem für
Traktoren und selbstfahrende Maschinen
in der Land- und Forstwirtschaft

Artikel-Nr.: 560 602

Version ISO TOP DE.13.01.22-001
Ab SW-Version PSR_02_145
Januar 2013
Europäische Version
Gedruckt in Deutschland

Impressum

Alle Rechte vorbehalten
© Copyright by
Reichhardt GmbH Steuerungstechnik
Hofgut Ringelshausen
35410 Hungen / Deutschland

Telefon +49 (0) 6043 - 9645 - 0
Fax +49 (0) 6043 - 4365
Internet www.reichhardt.com
E-mail welcome@reichhardt.com

Diese Bedienungsanleitung darf - auch auszugsweise - nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch die Reichhardt GmbH nachgedruckt, kopiert oder anderweitig vervielfältigt werden.

Jede von der Reichhardt GmbH nicht autorisierte Art der Vervielfältigung, Verbreitung oder Speicherung auf Datenträgern in jeglicher Form und Art, stellt einen Verstoß gegen geltendes nationales und internationales Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt.

Einzelne Abbildungen können geringfügig vom tatsächlichen Lieferumfang abweichen. Dies hat keine Auswirkungen auf Funktion oder Bedienung.

Alle Informationen, Abbildungen und technischen Angaben in dieser Publikation entsprechen dem neuesten Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Konstruktionsänderungen jederzeit und ohne Bekanntgabe vorbehalten.

Für den Inhalt verantwortlicher Herausgeber: Reichhardt GmbH Steuerungstechnik

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung **7**

1. Sicherheit **9**
1.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch 9
1.2. Allgemeine Hinweise 9
1.2.1. Pflichten des Eigentümers 9
1.3. Sicherheitssymbole und Hinweise 10
1.4. Sicherheitsaufkleber am System 10
1.5. Richtungsangaben in diesem Handbuch 11
1.6. Anforderungen an das Bedien- und Wartungspersonal 11
1.7. Sicherheitsbestimmungen 11
1.8. Gefahrenbereich 12
1.9. Vorsorge für Notfälle 12

2. Systembeschreibung **13**
2.1. Einbauvarianten 13
2.2. Sensor Module (Fahrarten) 14
2.2.1. PSR SKY 14
2.2.2. PSR SONIC 14
2.2.3. PSR TAC 14

3. Montage der System-Komponenten **15**
3.1. Montage ISOBUS-Terminal 15
3.2. Montage von Lenkmotoren 16
3.2.1. Montage RDU 16
3.2.2. Verwenden von anderen Lenkmotoren 17
3.3. Montage Gyroskop 17
3.4. Montage Ultraschall Sensoren 17
3.5. Montage GPS-Systeme RGS-Smart / RGS-RTK 18
3.6. Demontage einzelner Komponenten 18

4. Bedienung 19
4.1. Bedienoberfläche ISOBUS – Terminal 19
4.1.1. Funktionstasten 19
4.2. Ein- und Ausschalten von PSR ISO TOP 20
4.3. Aktivieren und Deaktivieren von PSR ISO TOP 21
4.4. Hauptbildschirm 22
4.5. Fahrart auswählen 22
4.5.1. Automatische Fahrarten 23
4.5.2. Fahrart manueller Modus 24
4.6. Abstand einstellen 25
4.7. Reaktion einstellen 25
4.8. Menü Aufbau 26
4.9. Hauptmenü 27
4.9.1. Einstellungen ISOBUS-Terminal 28
4.9.2. Rechnereinstellungen 30
4.9.3. Fahrzeugnummer einstellen 31
4.9.4. GPS-Empfänger einstellen 32
4.9.5. Teach-In Menü 38
4.9.6. Diagnose 46
4.9.7. Systeminformationen 49
4.9.8. Servicemenü 50
4.9.9. Taschenrechner 51
4.10. Parameter setzen – Werte einstellen 52
4.10.1. Übernahme der Werte 53
4.11. Nummerische Eingabe 54
4.12. Änderungen speichern 54

5. PSR SKY 55

6. PSR SONIC 57
6.1. Übersicht Fahrarten PSR SONIC 57
6.2. Menü-Aufbau PSR SONIC 58
6.3. Sensoren einstellen 58
6.4. Hauptmenü PSR SONIC 60
6.4.1. Auflösung SONIC 60
6.4.2. Koppelung PSR SONIC – PSR SKY 61
6.5. Arbeitsbreite einstellen 62
6.6. PSR SONIC Fahrarten 63
6.6.1. Fahrgasse Kreuz 63
6.6.2. Fahrgasse außen 64
6.6.3. Schwad Mitte/Schwad im Wechsel 65
6.6.4. Bestandskante 66
6.6.5. Bestandskante über Kreuz 67
6.6.6. Bestandskante mit Korrektur 68
6.7. PSR Sonic Quick Start 69

7. PSR TAC 71
7.1. Übersicht Fahrarten PSR TAC 71
7.2. Menü-Aufbau PSR TAC 72
7.3. Hauptbildschirm PSR TAC 72
7.4. Hauptmenü PSR TAC 73
7.4.1. TAC-Sensor kalibrieren 73
7.4.2. Auswahl TAC-Sensoren 74
7.4.3. Koppelung PSR TAC – PSR SKY 75
7.5. Arbeitsbreite einstellen 76
7.6. PSR TAC Quick Start 77

8. Koppelung von Fahrarten 79

9. Arbeits- und Lagerungsbedingungen 83

10. Probleme beheben 85

11. Fachbegriffe und Abkürzungen 97

Vorbemerkung

Vielen Dank, dass Sie sich für PSR ISO TOP entschieden haben. Nehmen Sie sich bitte die Zeit und lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Sie ist für Sie als Anwender bestimmt. Sie enthält alle Angaben, die zum sicheren Betrieb dieses Systems erforderlich sind und informiert über die sichere Handhabung. Die Sicherheitshinweise basieren auf den – zur Zeit der Drucklegung dieser Bedienungsanleitung – geltenden Sicherheitsvorschriften und Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz. Bei Fragen zum Lenksystem, zum Betrieb des Systems oder zum Bestellen von Systemerweiterungen wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Händler oder direkt an den Hersteller:

Reichhardt GmbH Steuerungstechnik
Hofgut Ringelshausen
35410 Hungen / Deutschland

Telefon	+49 (0) 6043 - 9645 - 0
Fax	+49 (0) 6043 - 4365
Internet	www.reichhardt.com
E-mail	welcome@reichhardt.com

Bedienungsanleitung verstehen

Zum leichteren Arbeiten mit diesem Handbuch beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

Für alle Abbildungen gilt: Die hier gezeigten Abbildungen dienen nur zu Referenzzwecken. Sie weichen möglicherweise von den tatsächlichen Anzeigen in Ihrem System geringfügig ab, wenn Sie andere Fahrarten und/oder Software-Versionen verwenden. Dies gilt insbesondere für Abbildungen zur Verwendung eines ISOBUS-Terminals. Hardware-Abbildungen können ebenfalls von Ihrem System abweichen. Diese Abweichungen sind durch die individuelle Einbausituation bestimmt und haben keine Auswirkung auf die Funktionstüchtigkeit Ihres Systems.

Verwenden Sie stets Originalteile

Reichhardt Original-Ersatzteile sind speziell für dieses Lenksystem konzipiert. Sie entsprechen hohen Maßstäben für Sicherheit und Zuverlässigkeit. Wir weisen darauf hin, dass von Reichhardt nicht freigegebene Teile oder Zubehör an Reichhardt Systemen nicht verwendet werden dürfen, da sonst die Sicherheit und Einsatzbereitschaft des Systems beeinträchtigt werden kann. Wir können für derartige Ein-, An- oder Umbauten keine Verantwortung übernehmen. Bei eigenmächtigen Veränderungen an unserem System erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch! Zudem können die Konformitätserklärung (CE-Zeichen) oder behördliche Zulassungen unwirksam werden. Dies gilt auch bei Entfernung von werkseitig angebrachten Plomben oder von Siegellack.

1. Sicherheit

1.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses automatische Lenksystem ist ausschließlich für den, durch Personen kontrollierten, Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft, einschließlich Sonderkulturen (z.B. Weinbau, Obstbau), sowie Gemüsebau konstruiert. Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und somit verboten. PSR ISO TOP ist nicht für den Einsatz auf schmalen Deichen oder Dämmen, sowie bei steilen Hanglagen in denen Kippgefahr für das Fahrzeug besteht geeignet. Es darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden. Die einzelnen Komponenten dürfen nicht mit Chemikalien wie Säuren, Laugen, Ölen, Schmierstoffen, oder aggressiven Stoffen aus der Petrochemie in Kontakt kommen. Für Schäden, die auf einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung. Diese Risiken trägt allein der Benutzer. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebsbedingungen, sowie der Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.

1.2. Allgemeine Hinweise

Lesen Sie dieses Handbuch bitte genau durch. Dieses Lenksystem wurde sorgfältig nach den anerkannten Regeln der Technik gefertigt und fachmännisch installiert. In diesem Handbuch erhalten Sie alle Informationen, die Sie zur richtigen Bedienung und zur Wartung des Systems benötigen. Bitte beachten Sie alle Hinweise und Vorschriften genau, da es sonst zu Verletzungen oder Materialschäden kommen kann. Dieses Handbuch und die Sicherheitsaufkleber auf dem Fahrzeug sind möglicherweise auch in weiteren Sprachen erhältlich. Informationen darüber finden Sie auf unserer Internetseite oder rufen Sie uns an.

Dieses Handbuch ist dauerhafter Bestandteil des Systems und muss bei einem Verkauf beim System verbleiben bzw. dem Käufer des Systems ausgehändigt werden.

Alle **Maßangaben** in dieser Betriebsanleitung entsprechen dem metrischen System.

Bei Verwendung von Halterungen oder Ersatzteilen, die nicht ausdrücklich von der Firma Reichhardt für dieses System frei gegeben sind, kann es zu Verletzungen oder zu Materialschäden durch Fehlfunktionen des Systems kommen. Verwenden Sie deshalb ausschließlich Halterungen und Ersatzteile, die von uns ausdrücklich für ihr System freigegeben sind.

1.2.1. Pflichten des Eigentümers

Es dürfen nur Personen an und mit diesem System arbeiten, die dieses Handbuch vollständig gelesen und auch verstanden haben.

Dieses System darf nur von Personen benutzt, montiert, gewartet und repariert werden, die mit diesen Tätigkeiten vertraut sind und die über die Gefahren, die mit diesen Tätigkeiten verbunden sind, unterrichtet worden sind.

Die regional geltenden Vorschriften zum Gesundheitsschutz und zur Unfallverhütung sind zu jeder Zeit und bei allen Arbeiten an und mit diesem System zu beachten. Auf öffentlichen Straßen und Wegen darf dieses System nicht eingesetzt werden.

Sobald an diesem System Veränderungen vorgenommen werden, die vom Hersteller nicht ausdrücklich genehmigt wurden, erlischt jegliche Haftung des Herstellers bei eventuellen Fehlfunktionen des Systems.

Wenn Sie Teile dieses Handbuchs nicht verstehen oder anderweitig Hilfe benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Händler auf.

1.3. Sicherheitssymbole und Hinweise

In diesem Handbuch verwenden wir folgende Symbole und Hinweise auf Gefahren oder für Hinweise zu Ihrer Sicherheit. Damit warnen wir Sie vor möglichen Personen- oder Sachschäden oder geben Ihnen Tipps zur Arbeitserleichterung.

Gefahr! Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr, die zum Tode oder zu schwersten Körperverletzungen führen kann. Diese Gefahr kann immer dann auftreten, wenn die Bedienungs- oder Arbeitsanweisungen nicht oder nur ungenau befolgt werden.

Warnung! Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann. Diese Gefahr kann immer dann auftreten, wenn die Bedienungs- oder Arbeitsanweisungen nicht oder nur ungenau befolgt werden.

Achtung! Dieses Symbol warnt Sie vor möglicherweise gefährlichen Situationen, die zu schweren Körperverletzungen führen können und vor schweren Schäden an der Maschine oder vor anderen schweren Sachschäden. Das Missachten dieser Hinweise kann zum Verlust der Garantie führen. Diese Gefahr kann immer dann auftreten, wenn die Bedienungs- oder Arbeitsanweisungen nicht oder nur ungenau befolgt werden.

Hinweis! Dieses Symbol warnt Sie vor Materialschäden oder macht Sie auf Besonderheiten aufmerksam. Damit erleichtern Sie sich die Arbeit. Wenn Sie diese Hinweise beachten, arbeiten Sie komfortabler oder tragen zur längeren Lebensdauer der Maschine bei.

1.4. Sicherheitsaufkleber am System

Alle Stellen des Systems, von denen möglicherweise besondere Gefahren ausgehen können, sind zusätzlich durch Warnaufkleber (Piktogramme) gekennzeichnet. Diese Piktogramme weisen auf mögliche Gefahren hin. Sie sind Bestandteil dieses Handbuchs. Sie sind im Sichtbereich des Fahrers anzubringen. Sie sind in sauberem und gut lesbarem Zustand zu halten. Sicherheitsaufkleber, die beschädigt oder nicht mehr deutlich lesbar sind, sind unverzüglich zu erneuern. Die Bedeutung jedes einzelnen Piktogramms ist nachstehend erklärt.

Bei Bedarf können Sie diese Warnaufkleber beim Hersteller bestellen.

Achtung! Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.

Warnung ! Auf allen Straßen und öffentlichen Wegen muss die automatische Lenkung PSR ISO TOP unbedingt deaktiviert werden.

1.5. Richtungsangaben in diesem Handbuch

Die Bezeichnungen „rechts“ und „links“ sind immer vom Fahrersitz aus in Fahrtrichtung gesehen.

1.6. Anforderungen an das Bedien- und Wartungspersonal

Jede Person, die dieses System bedient oder wartet, muss die folgenden Mindestanforderungen erfüllen:

- Sie ist körperlich fähig, die Maschine zu kontrollieren.
- Sie kann die Arbeiten mit der Maschine und dem System im Rahmen dieser Betriebsanleitung sicherheitsgerecht ausführen.
- Sie versteht die Funktionsweise der Maschine und des Systems im Rahmen ihrer Arbeiten und kann die Gefahren der Arbeit erkennen und vermeiden.
- Sie hat die Bedienungsanleitung verstanden und kann die Informationen in der Bedienungsanleitung entsprechend umsetzen.
- Sie ist mit dem sicheren Führen von Fahrzeugen vertraut.

1.7. Sicherheitsbestimmungen

Mit Ausnahme des Bedienpersonals darf sich niemand an und auf dem Fahrzeug, das mit diesem System ausgestattet ist, aufhalten. Zusätzliche Personen könnten den Fahrer bei der Bedienung und Beobachtung des Systems ablenken oder die Sicht behindern. Dabei kann es zu gefährlichen Situationen kommen.

Die Mitnahme von Personen auf dem Beifahrersitz ist NUR für Schulungen oder kurzzeitige Beobachtungszwecke gestattet. Der Beifahrersitz ist keinesfalls ein Kindersitz. Bei Schulungen dürfen ausschließlich besonders erfahrene Personen mit der Führung des Fahrzeugs, das mit diesem System ausgestattet ist, beauftragt werden.

Achten Sie insbesondere darauf, dass sich keine Kinder an und auf dem Fahrzeug aufhalten, welches mit diesem System ausgestattet ist. Dies gilt ganz besonders, sobald ein Motor läuft. Kinder sind unberechenbar und können während der Überwachung des Systems nicht ausreichend beaufsichtigt werden. Dabei sind sie besonderen Gefahren ausgesetzt.

Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit dem System und mit dem Fahrzeug vertraut. Sobald das System eingeschaltet ist, muss es überwacht und beaufsichtigt werden. Schalten Sie bei gefährlichen Situationen das System sofort ab, bzw. übernehmen Sie die Handsteuerung des Fahrzeugs, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden. Beim Verlassen des Fahrersitzes deaktiviert sich das Lenksystem automatisch. Schalten Sie es zusätzlich über den Hauptschalter aus.

Stellen Sie sich darauf ein, am Ende der Spur das Fahrzeug von Hand zu steuern, da das System nicht automatisch wendet.

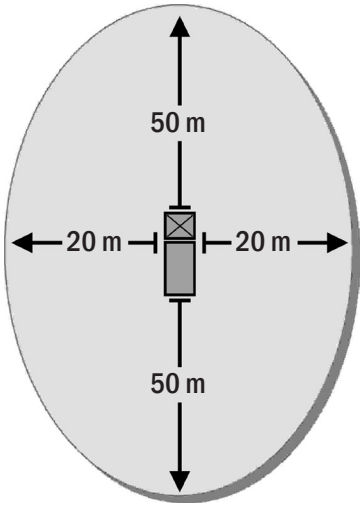
Warnung! Aktivieren Sie das System niemals auf öffentlichen Straßen und Wegen!
Aus Sicherheitsgründen sollten Sie immer eine Hand am Lenkrad haben, wenn Sie PSR ISO TOP bei Geschwindigkeiten über 10 km/h einsetzen. Im Falle auftretender Fehlfunktionen können Sie stets sofort Gegenmaßnahmen ergreifen.

1.8. Gefahrenbereich

Sobald das System eingeschaltet wird, darf sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten. Dieser Gefahrenbereich ist in der folgenden Zeichnung dargestellt. Der Bediener hat bei Gefahr das System sofort zu stoppen. Er muss die betreffenden Personen auffordern, den Gefahrenbereich sofort zu verlassen. Er darf das System erst dann wieder starten, wenn sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich befinden.

Zu Wartungs- oder Kontrollarbeiten dürfen nur autorisierte Personen, nach einer genauen Absprache mit dem Bediener, die Gefahrenbereiche betreten. Diese Personen müssen vor dem Betreten des Gefahrenbereichs über die möglicherweise auftretenden Gefahren informiert werden. Alle Tätigkeiten zwischen dem Bediener und diesen Personen sind vor Beginn dieser Tätigkeiten abzusprechen. Alle Wartungs-, Einstell- und Kontrollarbeiten an diesem System sind – soweit technisch irgend möglich – immer bei völlig stillstehendem Fahrzeug und abgestelltem Motor vorzunehmen. Dabei ist der Bediener des Fahrzeugs dafür verantwortlich, dass das Fahrzeug nicht durch Unbefugte versehentlich oder entgegen der vorherigen Absprachen gestartet werden kann.

Gefahrenbereich:



Gefahr! Für Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten, besteht die Gefahr von schwersten oder sogar tödlichen Verletzungen, da sie von der Maschine überrollt werden könnten, wenn es zu einer Betriebsstörung der Maschine kommen sollte. Der Bediener ist verpflichtet, das Fahrzeug sofort zu stoppen, sobald Personen den Gefahrenbereich betreten.

Achten Sie auf defekte oder nicht sicher befestigte elektrische Leitungen. Diese können tödliche Stromschläge verursachen.

Defekte oder nicht sicher befestigte hydraulische Leitungen können sich lösen und umherschlagen. Hyrauliköl kann unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen der Haut oder Gesicht verursachen.

1.9. Vorsorge für Notfälle

Bereiten Sie sich auf eventuelle Notfälle vor:

- Halten Sie stets Feuerlöscher und Verbandskasten griffbereit.
- Halten Sie stets die aktuellen Notrufnummern für Feuerwehr, Rettungsdienst und Arzt bereit.

2. Systembeschreibung

PSR ISO TOP ist ein automatisches Lenksystem für alle Fahrzeuge, die mit einer vollhydraulischen Lenkung ausgestattet oder für ein ISOBUS – kompatibles automatisches Lenksystem bereits vorgerüstet sind. So können Traktoren oder selbstfahrende Arbeitsmaschinen beim Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft einschließlich Sonderkulturen sowie im Gemüsebau automatisch gelenkt werden.

PSR ISO TOP nutzt, je nach Ausstattung, verschiedene Arten von Sensoren, um ein Fahrzeug entlang von Spuren oder mit Hilfe satellitengestützter Positionssignale automatisch zu steuern.

Achtung! PSR ISO TOP soll den Fahrer darin unterstützen, seine Maschine effizienter einzusetzen. Der Fahrer hat gerade beim Einsatz von PSR ISO TOP die Pflicht, die Maschine und die nähere Umgebung während des Betriebs zu überwachen, das System bei gefährlichen Situationen abzuschalten und die Lenkung selbst zu übernehmen.

2.1. Einbauvarianten

PSR ISO TOP kann in drei verschiedenen Arten genutzt werden:

1) PSR hBasic bedeutet die Einbindung des Lenksystems in die Lenkhydraulik des Fahrzeuges und ist damit für alle Arten von Hydrauliksystemen geeignet (Konstantölpumpe und „Load Sensing“)

Vorteile:

- Vorrüstung mehrerer Fahrzeuge für den einfachen Wechsel der Komponenten
- Extrem reaktionsschnell
- Ideal bei Fahrgeschwindigkeiten > 15 km/h

2) PSR eBasic nutzt einen Elektromotor am Lenkrad.

Vorteile:

- Einfache Installation
- Kostengünstige Vorrüstung
- Ideal bei der Verwendung an mehreren Fahrzeugen

3) PSR ISO bedeutet, dass die Ansteuerung der Lenkhydraulik über den im Fahrzeug vorhandenen ISOBUS erfolgt und daher für alle Fahrzeuge geeignet ist, die bereits werksseitig für eine ISOBUS-Lenkung vorgerüstet sind.

Vorteile:

- Plug & Go – einfachste Montage
- kostengünstigste Variante
- keine Änderungen am Fahrzeug (es wird nichts an der Lenkung verändert)

2.2. Sensor Module (Fahrarten)

2.2.1. PSR SKY

PSR SKY ist satellitengestütztes Lenken mit hoher Genauigkeit. Die Einsatzgebiete liegen überall dort, wo exaktes Parallelfahren ohne Fahrgassen oder Pflanzenreihen benötigt wird oder wo durch möglichst genaues Anschlussfahren Gerätearbeitsbreiten optimal genutzt werden sollen. Die Satellitenempfänger verarbeiten je nach Kundenwunsch EGNOS, WAAS-, Beacon-, OMNISTAR- (L-Band) oder RTK-Korrektursignale. PSR SKY ist auch kompatibel mit bereits beim Kunden vorhandenen Satellitenempfängern. Voraussetzung ist eine Übertragungsrate von 19200 Baud, NMEA 0183-Kompatibilität und eine Update-Rate von mindestens 5 Hz.

Abbildung 1:
PSR SKY

2.2.2. PSR SONIC

PSR SONIC ist eine Fahrvariante für hochgenaues Lenken an Fahrspuren, Pflanzenreihen, Spuranreißerspuren, Dämmen, Schwaden, Fahrgassen oder Bestandskanten. Es stehen zehn Fahrarten zur Verfügung. Es kommt immer dann zum Einsatz, wenn abtastbare Strukturen vorhanden sind. Durch die berührungslose Erfassung der Leitlinien arbeiten die werkzeuglos ausrichtbaren SONIC-Sensoren verschleißfrei. Mit einer Präzision von weniger als 3 cm ist PSR SONIC prädestiniert für Saat, Pflanzung, Ernte und Pflege im Acker- und Gemüsebau.

Abbildung 2:
PSR SONIC

2.2.3. PSR TAC

PSR TAC ist das System mit der höchsten Genauigkeit. Einzigartige verschleißarme Kunststofftaster erfassen schonend und präzise Pflanzen in geschlossenen Reihenkulturbeständen.

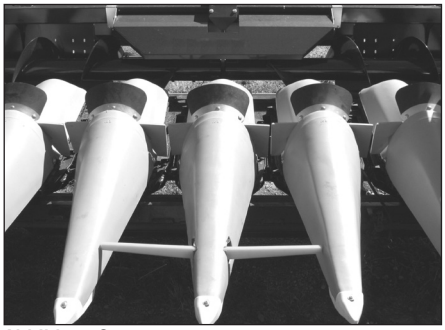


Abbildung 3:
PSR TAC

3. Montage der System-Komponenten

Bei der Auslieferung wird Ihr PSR ISO TOP vom Reichhardt Service fachgerecht, unter Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, und nach den anerkannten Regeln der Technik montiert und erstmalig in Betrieb genommen.

Sie können die PSR iBox und die Sensoren für die gewünschte Fahrart unter bis zu acht unterschiedlichen Fahrzeugen tauschen.

Jedes Fahrzeug, das für den Betrieb mit PSR ISO TOP vorgesehen ist, muss mit PSR vBasic ausgestattet sein. Diese Erstmontage darf ausschließlich durch Fachpersonal erfolgen, das Reichhardt für diese Arbeiten ausgebildet und autorisiert hat. Wir beschreiben in diesem Handbuch lediglich das Umsetzen von System-Komponenten in Fahrzeuge, die bereits vorgerüstet sind.

Achtung! Schalten Sie PSR ISO TOP unbedingt vor allen Montagearbeiten am Hauptschalter aus (siehe Kapitel 4.2.).

Prüfen Sie nach jedem Hardware-Einbau die korrekte Funktion des kompletten Systems mit dem Diagnoseprogramm (siehe Kapitel 4.9.6.) um mögliche Fehlfunktionen, z.B. durch schlecht sitzende elektrische Kontakte, von vorne herein ausschließen zu können.

Nach jedem Wechsel der Komponenten, müssen die offenen Anschlüsse mit Blindkappen und/oder Blindsteckern gegen Feuchtigkeit und Schmutz geschützt werden.

Warnung! Scharfe Kanten oder bewegliche Teile können zu Verletzungen an Händen oder Haut führen (Quetschungen, Risse, Blutergüsse).

3.1. Montage ISOBUS-Terminal

Sollte das ISOBUS Terminal von einem Fahrzeug auf das andere umgesetzt werden, informieren Sie sich bitte in der Bedienungsanleitung des Terminal-Herstellers.

3.2. Montage von Lenkmotoren

3.2.1. Montage RDU

Der Reichhardt-Lenkmotor RDU wird bei der Erstmontage fachgerecht montiert und betriebsbereit übergeben.

Hinweis! Immer wenn Sie die automatische Lenkung nicht verwenden, bei Straßenfahrt, oder wenn Sie das Fahrzeug abstellen, dann klappen Sie den Motor vom Lenkrad weg. Damit verlängern Sie die Lebensdauer von RDU und Reibrad.

RDU in einem anderen Fahrzeug einsetzen

- Schieben Sie den Befestigungsschlitten auf die Halterung.
- Schieben Sie die Halterung des RDU zwischen Lenkradhalterung und Befestigungsschlitten.
- Schieben Sie den Motor so nahe an das Lenkrad, dass das Reibrad bei abgeklapptem Lenkmotor etwa 4 cm vom Lenkrad entfernt ist.
- Befestigen Sie den RDU in dieser Stellung an der Lenkradhalterung. Drehen Sie hierzu die Knebelschraube an der Unterseite des Schlittens von Hand fest. Verwenden Sie dazu kein Werkzeug oder andere Hilfsmittel.
- Verbinden Sie das Anschlusskabel des RDU mit dem Anschluss am Kabelbaum des Fahrzeugs.
- Zum automatischen Lenken fassen Sie den Motor am Reibrad an und drücken Sie ihn so weit vom Lenkrad weg, bis der Rastmechanismus ausklinkt und er zum Lenkrad gezogen wird. Der RDU Lenkassistent ist einsatzbereit.
- Sollte bei aktiver Lenkung das Lenkrad nicht ausreichend vom Reibrad bewegt werden, ist der Anpressdruck des Reibrades zu gering. Befestigen Sie die RDU näher am Lenkstock oder erhöhen Sie die Federvorspannung.

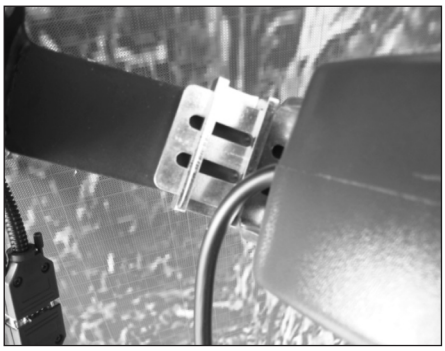


Abbildung 4:
RDU in Schlitten einführen

Hinweis! Markieren Sie die optimale Position an der Motorhalterung, um den nächsten Fahrzeugwechsel zu erleichtern.

Achtung! Halten Sie Haare, Kleidung, Handschuhe sowie Halsketten und Schmuck von beweglichen Teile fern! Lange Haare, lose Kleidung, Schmuck oder ähnlich lose Teile können sich in beweglichen Teilen verfangen.

Stecken Sie keine Finger zwischen Montagefuß und Befestigungsschlitten. Dies kann zu Verletzungen führen.

Abbildung 5:
RDU in Arbeitsstellung

3.2.2. Verwenden von anderen Lenkmotoren

Soweit Lenkmotore anderer Hersteller vorhanden sind, können diese in das Reichhardt System integriert werden (wenn technisch möglich). Reichhardt liefert die dazu benötigten Kabelsätze und Adapter. Die Montage bei einem Fahrzeugwechsel ist aus der Bedienungsanleitung des Herstellers zu entnehmen.

3.3. Montage Gyroskop

Bei der Erstmontage wurde der Montageort für das Gyroskop bereits festgelegt. Setzen Sie das Gyroskop an dieser Stelle waagerecht so auf das Fahrzeug, dass sich der Magnetfuß unten befindet.

Achtung! Montieren Sie das Gyroskop keinesfalls mit dem Magnetfuß nach oben!

Verbinden Sie das Anschlusskabel des Gyroskops mit dem dazu gehörigen Anschluss X_{08}.

Abbildung 6:
Gyroskop

3.4. Montage Ultraschall Sensoren

Die Sensoren werden bei der Erstinbetriebnahme betriebsbereit montiert.

Nach einem Fahrzeugwechsel wird wie bei der Erstmontage vorgegangen. Danach verbinden Sie den Stecker der Sensoren mit der Frontsteckdose des Fahrzeugs. Die Ausrichtung der Sensoren ist von der gewünschten Fahrart abhängig (siehe Kapitel 6.1.).

Hinweis! Die Messbereichsanzeige im Diagnoseprogramm (siehe Kapitel 4.9.6.) sollte zwischen 50 und 70 cm liegen, wenn der Sensor passend auf die Leitlinie/Fahrgasse eingestellt ist. Wird im Diagnoseprogramm dagegen ein Wert von 150 cm angezeigt, ist der betreffende Sensor entweder falsch eingestellt oder defekt. Schwenken Sie den Sensor in eine andere Position und testen Sie ihn erneut.

Abbildung 7:
SONIC Sensoren nebeneinander

Abbildung 8:
SONIC Sensoren hintereinander

3.5. Montage RGS-GPS-Systeme

Setzen Sie den RGS 100 Receiver mit dem Magnetfuß auf die Montageplatte am Fahrzeug. Den RGS 320 Receiver setzen Sie auf die montierte Halterung und befestigen diese.

Nachdem Sie die GPS-Empfänger montiert und das Empfängerkabel verlegt haben, verbinden Sie dieses mit dem Anschluss X_{19} am Kabelbaum X_B und X_{09} am Kabelbaum X_A (nur bei RGS-RTK).

Hinweis! Achten Sie beim Verlegen des Kabels unbedingt darauf, dass es nicht von scharfen Ecken oder Kanten beschädigt werden kann (scheuerfrei verlegen) und, dass es keinen mechanischen Belastungen – insbesondere Zugbelastungen – ausgesetzt ist.

Achtung! Je nachdem, wie Sie Ihr System vom autorisierten Service konfigurieren ließen, wird der GPS-Empfänger ständig mit Strom versorgt. Dabei kann es bei längeren Stillstandszeiten zur Tiefentladung und damit zu einer Schädigung der Fahrzeugbatterie kommen. Sobald die PSR iBox aus dem Fahrzeug entfernt oder die Kabelverbindung X_{19} getrennt wird, ist der GPS-Empfänger stromlos. Erfolgt die Spannungsversorgung des GPS-Empfängers über die PSR iBox, besteht für den GPS-Empfänger keine Spannungsversorgung mehr, sobald das System ausgeschaltet ist. Beim neuerlichen Start ist mit einer Warmlaufzeit von etwa 20 - 30 Minuten zu rechnen.

Abbildung 9:
Reichhardt RGS 100 Receiver

Abbildung 10:
Reichhardt RGS 320 Receiver

3.6. Demontage einzelner Komponenten

Die Demontage der einzelnen Komponenten erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie unter „Montage“ beschrieben.

Hinweis! Achten Sie beim Ausbau von Komponenten unbedingt darauf, sämtliche Steckanschlüsse mit den mitgelieferten Blindkappen sorgfältig zu verschließen.

Achtung! Stecken Sie die Kabel X_A und X_B unbedingt auf die Blindanschlüsse der Halterung für die PSR iBox und verriegeln Sie diese mit den Sicherheitsschiebern.

4. Bedienung

4.1. Bedienoberfläche ISOBUS – Terminal

Sämtliche Einstellungen werden über das ISOBUS-Terminal vorgenommen.

Die Anzeige lässt sich in zwei Bereiche teilen:

Bereich Ⓐ: Beinhaltet Informationsfeldern zur aktuellen Fahrart.
Bereich Ⓑ: Funktionstasten für die Bedienung.

Die Eingaben erfolgen menügesteuert und multilingual über fünf Funktionstasten, die ihre Funktion in Abhängigkeit von den angezeigten Symbolen im Bereich Ⓑ ändern. Details dazu finden Sie bei den jeweils zugehörigen Fahrarten.

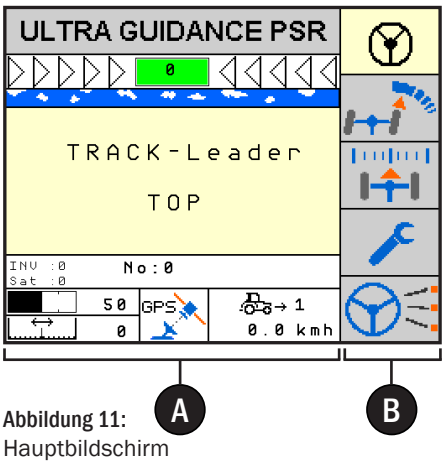


Abbildung 11:
Hauptbildschirm

4.1.1. Funktionstasten

Das Drücken einer Funktionstaste unter dem Punkt Ⓑ führt zu einer der hier angeführten Ergebnisse.

Lenkung aktivieren/deaktivieren

= Fehlermeldung, Lenkung kann nicht aktiviert werden.

= Automatische Lenkung deaktiviert.

= Automatische Lenkung aktiviert.

Plus- / Minustaste + −

- Verändert numerische Werte.

Pfeil Rechts / Links → ←

- Blättert durch die Menüs.

Pfeil Auf / Ab ↑ ↓

- Blättert durch die Menüs.

Enter-Taste

- Bestätigt getroffene Menüauswahl/Eingabe.

Hauptmenü

- Wechselt im Hauptbildschirm in das Hauptmenü.
- Wechselt bei kurzem Drücken in das Teach-Menü der jeweiligen Fahrart.

Fahrarteinstellung

- Wechselt in das Menü „Fahrarteinstellung“.
- Bestätigt eine ausgewählte Fahrart.
- Wechselt zwischen automatischer und manueller Lenkung.

Escape

Springt eine Menüebene zurück oder bricht die aktuelle Eingabe ab und stellt den vorhergehenden Zustand wieder her.

Reaktionseinstellung

(Die Anleitung zu dieser Menüeinstellung entnehmen Sie bitte aus dem Handbuch von TL-TOP)

Abstandseinstellung (nicht bei den Fahrarten GPS und SONIC einstellbar)

- Wechselt in das Menü „Abstandseinstellung“.
- Bestätigt den eingestellten Abstand.

4.2. Ein- und Ausschalten von PSR ISO TOP

Durch Drücken des Hauptschalters schalten Sie PSR ISO TOP ein und nach der Anwendung wieder aus. Je nach Fahrzeug wird ein geeigneter Hauptschalter eingebaut. Bitte erkundigen Sie sich beim Servicetechniker, wo der Hauptschalter eingebaut wurde.
Lesen Sie beim Einschalten des Bedienteils den Sicherheitshinweis und bestätigen Sie diesen durch Drücken der Funktionstaste

.

Achtung! PSR ISO TOP ist bei Arbeitsende und sobald Sie sich auf öffentlichen Straßen und Wegen befinden, am Hauptschalter auszuschalten.

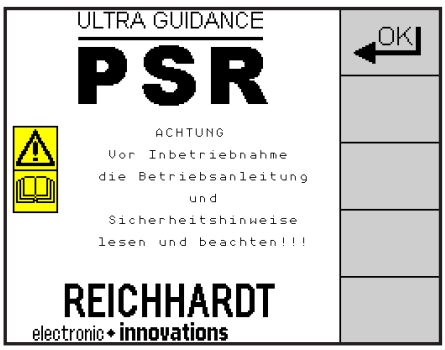


Abbildung 12:
Sicherheitshinweis

4.3. Aktivieren und Deaktivieren von PSR ISO TOP

An dem angezeigten Symbol der Funktionstaste Ⓐ sehen Sie den aktuellen Zustand der Lenkung. Das Symbol zeigt, dass PSR ISO TOP aktiv ist. Ist dagegen das Symbol dargestellt, ist PSR ISO TOP deaktiviert.

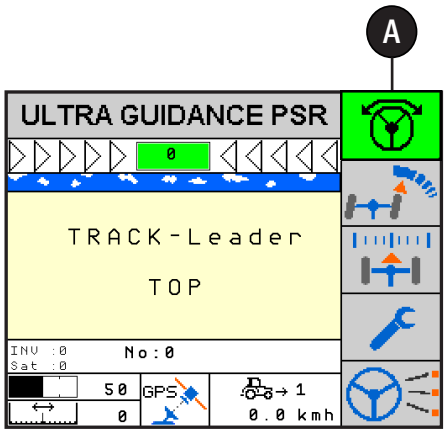


Abbildung 13:
Hauptbildschirm

PSR ISO TOP aktivieren:

Das System kann nur aktiviert werden, wenn der Hauptbildschirm angezeigt wird.

- Durch Drücken der Funktionstaste .
- Durch Betätigen des Fußschalters.
- Durch das Menü TL-TOP.

PSR ISO TOP deaktivieren:

- Durch Drücken der Funktionstaste .
- Durch das Menü TL-TOP.
- Durch Betätigen des Fußschalters.
- Über den Hauptschalter EIN/AUS.
- Durch manuellen Eingriff in das Lenkrad.

Das System deaktiviert sich automatisch:

- Wenn die Geschwindigkeit zu hoch ist.
- Wenn ein Systemfehler vorliegt.
- Durch Öffnen der Kabinentür oder bei Verlassen des Fahrersitzes (je nach Ausstattung).

4.4. Hauptbildschirm

Die Anzeige des Hauptbildschirms ist abhängig von der aktuellen Fahrart.

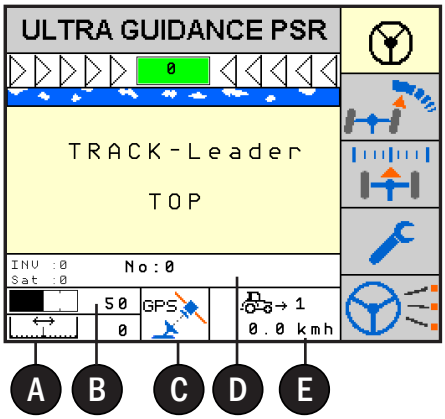


Abbildung 14:
Hauptbildschirm

Ⓐ - Abstand

Anzeige der aktuell eingestellten Mittenverschiebung oder des eingestellten Soll-Abstands zur Bezugskante für die aktuelle Fahrart.

Ⓑ - Reaktionslevel

Anzeige des aktuell eingestellten Reaktionslevels für die aktuelle Fahrart.

Ⓒ - Fahrart

Anzeige der aktuellen Fahrart.

Ⓓ - Informationsfeld

Anzeige von weiteren Informationen zur aktuellen Fahrart.

Ⓔ - Fahrzeuginformation

Anzeige der Fahrzeugnummer und der aktuellen Fahrgeschwindigkeit.

4.5. Fahrart auswählen

PSR ISO TOP stellt eine automatische Lenkungsführung auf Basis verschiedener Leitlinienerfassungssysteme bereit. Die Art der Leitlinienerfassung ist abhängig vom Sensor und wird mit dem Begriff ‚Fahrart' bezeichnet. Bevor Sie mit PSR ISO TOP arbeiten, stellen Sie die gewünschte Fahrart ein. PSR SKY und PSR TAC bezeichnen bereits die dazu gehörige Fahrart. Für PSR SONIC stehen neun verschiedene Fahrvarianten zur Verfügung. Die Unterschiede sind durch die Montage der Ultraschall-Sensoren festgelegt.

4.5.1. Automatische Fahrart

Anzeige: Hauptbildschirm

Drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Symbol blinkt.

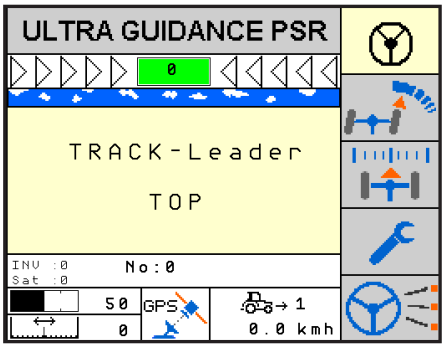
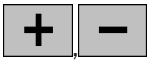


Abbildung 15:
Hauptbildschirm

Durch Drücken der Funktionstasten  , wählen Sie zwischen den jeweiligen Fahrarten aus.

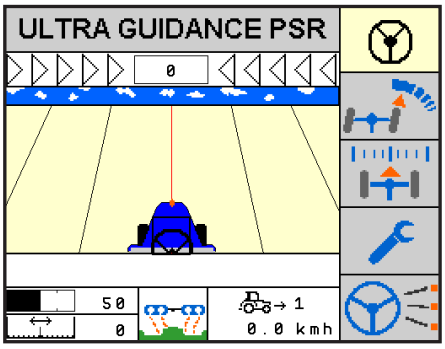


Abbildung 16:
Neue Fahrtart ausgewählt

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste , wird die gewählte Fahrart gespeichert und das Menü wechselt zurück zum Hauptbildschirm.

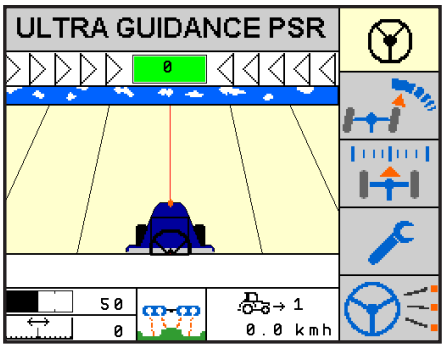
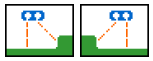
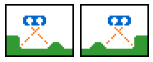


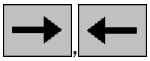
Abbildung 17:
Neue Fahrtart aktiviert

Hinweis! Wird die Fahrarteinstellung nicht korrekt abgeschlossen, wird die gewählte Fahrart verworfen und die zuvor eingestellte Fahrart bleibt aktiv.

Folgende Fahrarten stehen je nach Ausstattung Ihres Systems zur Auswahl (Genauere Informationen zu den einzelnen Fahrarten finden Sie in den jeweiligen Kapiteln):

PSR TAC	
PSR SKY	
PSR SONIC Schwad im Wechsel/Schwad Mitte	
PSR SONIC Fahrgasse Kreuz	
PSR SONIC Fahrgasse außen	
PSR SONIC Bestandskante mit Korrektur re./li.	
PSR SONIC Bestandskante über Kreuz li./re.	
PSR SONIC Bestandskante links/rechts	

4.5.2. Fahrart manueller Modus

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste , um zwischen der gewählten automatischen Fahrart und dem manuellen Modus zu wechseln. Durch Drücken der Funktionstasten  wird das Fahrzeug nun gelenkt (Steering by wire).

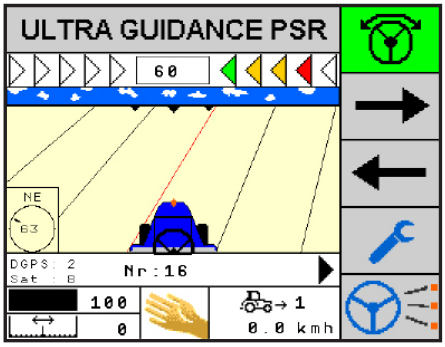


Abbildung 18:
„Steering by wire“ aktiviert

4.6. Abstand einstellen

Anzeige: Hauptbildschirm

„Abstand“ bezeichnet die Entfernung der Maschine zur Soll-Linie. Die Einstellung dieser Werte ist notwendig, um ein Anbaugerät lückenlos an vorherige Bearbeitungslinien anschließen zu lassen.

Drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Symbol blinkt.

Hinweis! Bei der Fahrart GPS und Sonic steht Ihnen diese Funktion nicht zur Verfügung.

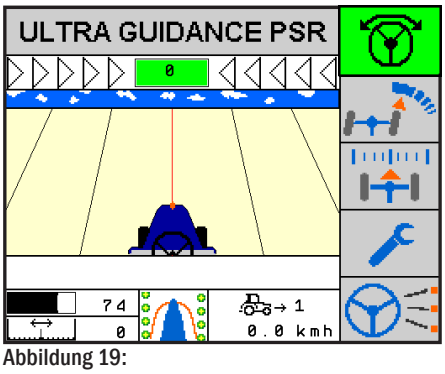
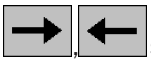
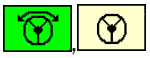


Abbildung 19:
Fahrart mit Mittenverschiebung

Durch Drücken der Funktionstasten  stellen Sie den Abstand ein. Der Einstellbereich liegt zwischen + 30 und + 90 cm für den Abstand zur Bestandskante oder zwischen -50 und +50 cm für den Abstand zur Mitte der Maschine. Die Einstellung wird nach dem Speichern bei der aktuellen Fahrart im System hinterlegt.

Hinweis! Ein Druck auf die Funktionstasten  aktiviert bzw. deaktiviert die automatische Lenkung, wenn “Abstand einstellen“ aktiviert ist.

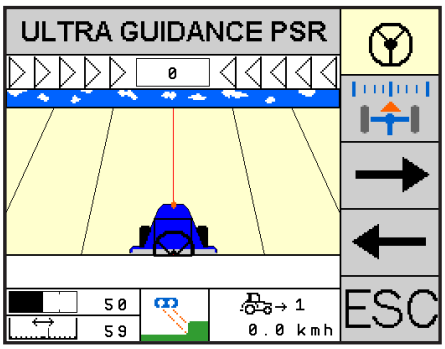


Abbildung 20:
Fahrart mit Abstand zur Bestandskante

Drücken Sie kurz die Funktionstaste , wird der eingestellte Abstand gespeichert.

4.7. Reaktion einstellen

Die Anleitung zur dieser Menüeinstellung entnehmen Sie bitte aus dem Handbuch TL-TOP.

4.8. Menü Aufbau

PSR ISO TOP wird über Menüs gesteuert. Das Menü ist zur leichten Bedienbarkeit und zum raschen Verständnis in mehreren Ebenen aufgebaut.

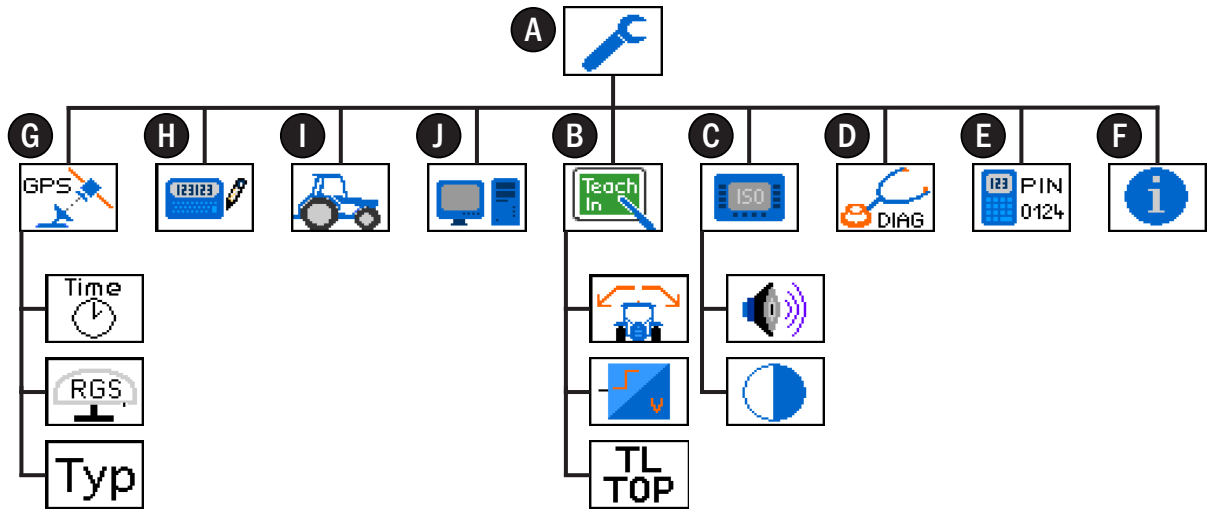


Abbildung 21:
Menü Aufbau

- **A** – Hauptmenü
- **B** – Teach-In
- **C** – Terminal
- **D** – Diagnose
- **E** – Servicemenü
- **F** – Systeminformation
- **G** – GPS-Empfänger Einstellungen
- **H** – Taschenrechner
- **I** – Fahrzeugnummer
- **J** – Rechnereinstellungen

4.9. Hauptmenü

Anzeige: Hauptbildschirm

Drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Hauptmenü auf dem Display erscheint.

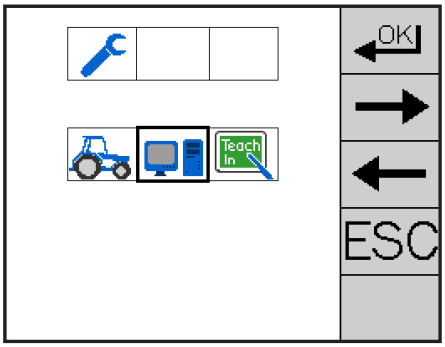
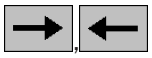


Abbildung 22:
Hauptmenü

In der oberen Reihe im Hauptmenü wird angezeigt, an welcher Stelle innerhalb der Menüführung sich das System momentan befindet. In der unteren Reihe sehen Sie die dazugehörigen Menüs.

In der nebenstehenden Abbildung wird das mittlere Feld (aktuelle Auswahl) mit fettem Rahmen dargestellt.

Durch Drücken der Funktionstasten  wählen Sie das gewünschte Symbol. Mit einem Druck auf die Funktionstaste wählen Sie das markierte Symbol aus.

4.9.1. Einstellungen ISOBUS-Terminal

Am ISO-Bedienteil werden Lautstärke und Kontrast eingestellt.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

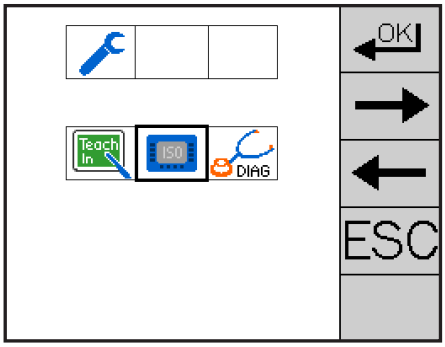


Abbildung 23:
Einstellungen ISO-Bedienteil wählen

Lautstärke einstellen

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

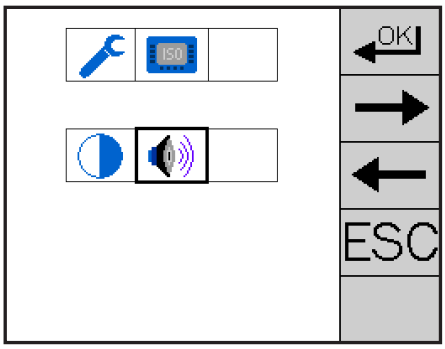
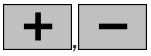


Abbildung 24:
Lautstärke wählen

Die aktuell eingestellte Lautstärke der Signaltöne am Terminal wird in Balkenform angezeigt.

Durch Drücken der Funktionstasten  wird die gewünschte Lautstärke eingestellt. Bei jeder neuen Stufe ertönt der Signalton zur Kontrolle in der neuen Lautstärke.

Drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

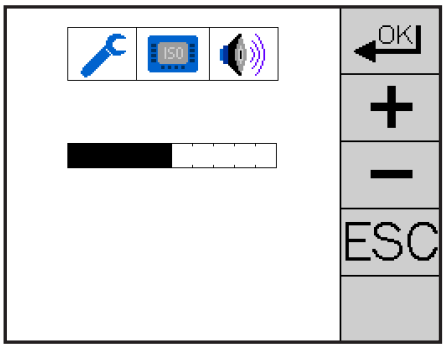


Abbildung 25:
Lautstärke einstellen

Kontrast einstellen

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

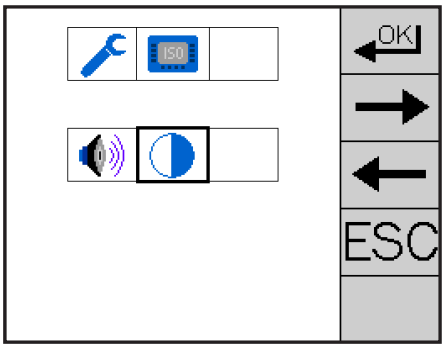
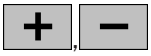


Abbildung 26:
Kontrast wählen

Der aktuell eingestellte Kontrast für das Display des Terminals wird in Balkenform dargestellt.

Durch Drücken der Funktionstasten  wird der gewünschte Kontrast eingestellt. Die Veränderung ist bereits während der Eingabe sichtbar.

Drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

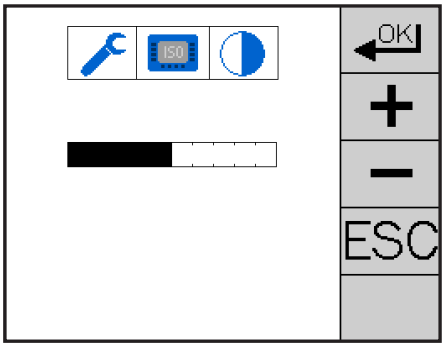


Abbildung 27:
Kontrast einstellen

4.9.2. Rechnereinstellungen

In den Rechnereinstellungen werden die Systemsprache und die Maßeinheiten eingestellt.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

Hinweis! Es werden immer die Sprache und Einheiten der ISO-Terminaleinstellungen übernommen. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des jeweiligen ISO-Terminalherstellers.

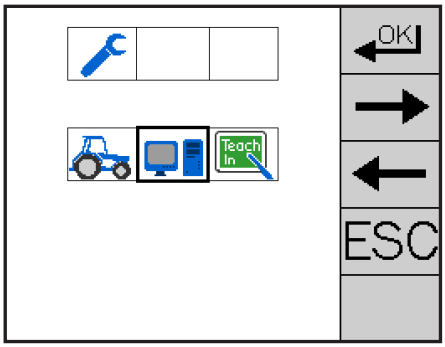
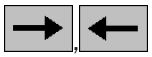


Abbildung 28:
Rechnereinstellungen wählen

Sprache einstellen

Durch Drücken der Funktionstasten  wählen Sie den Parameter „No: 5“aus. Stellen Sie, wie in Kapitel 4.11. beschrieben, den gewünschten Wert ein.

No: 5 = Sprache

Val: 0 = deutsch

Val: 1 = englisch

Val: 2 = französisch

Val: 3 = niederländisch

Val: 4 = polnisch

Val: 5 = rumänisch

Val: 6 = spanisch

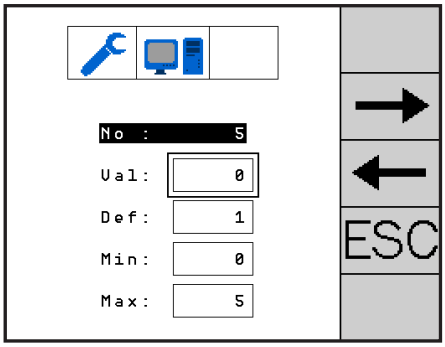
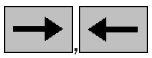


Abbildung 29:
Sprache einstellen

Maßeinheiten einstellen

Durch Drücken der Funktionstasten  wählen Sie den Parameter „No: 6“aus. Stellen Sie, wie in Kapitel 4.11. beschrieben, den gewünschten Wert ein.

No: 6 = Maßeinheit

Val: 0 = metrisch

Val: 1 = US

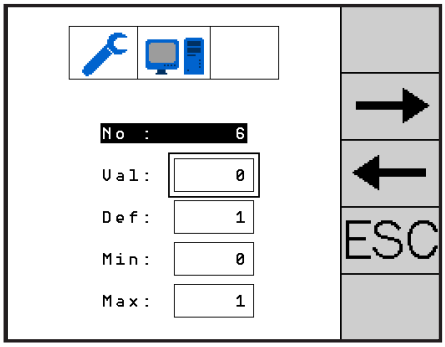


Abbildung 30:
Maßeinheiten einstellen

4.9.3. Fahrzeugnummer einstellen

PSR ISO TOP kann die Einstellungen von bis zu acht unterschiedlichen Fahrzeugen speichern. Alle Fahrzeugeinstellungen werden unter einer Nummer gespeichert. Bei jedem Wechsel der PSR iBox auf ein neues Fahrzeug, ist die Fahrzeugnummer zu wählen, unter der das Fahrzeug gespeichert wurde.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

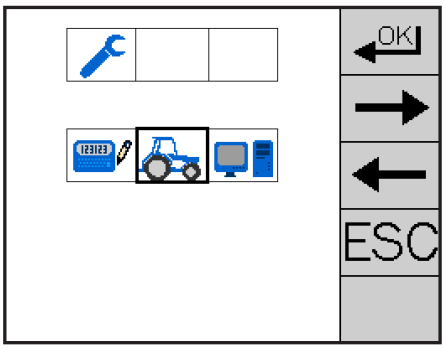
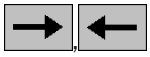


Abbildung 31:
Fahrzeugnummer einstellen wählen

Durch Drücken der Funktionstasten  wählen Sie die gewünschte Fahrzeugnummer aus.

Drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

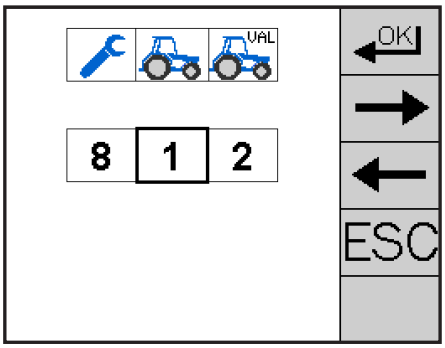


Abbildung 32:
Auswahl Fahrzeugnummer

4.9.4. GPS-Empfänger einstellen

Um einen GPS-Empfänger an das automatische Lenksystem anzuschließen, müssen entsprechende Einstellungen vorgenommen werden.

Hinweis! Ein GPS-Empfänger wird für die Fahrt PSR SKY benötigt. Des weiteren kann für alle anderen Fahrarten der GPS-Empfänger als Geschwindigkeitsquelle verwendet werden.

Wählen Sie GPS und bestätigen Sie die Auswahl.

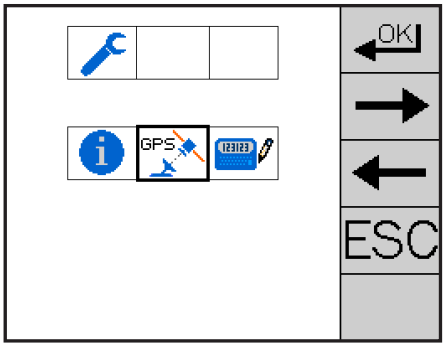


Abbildung 33:
GPS-Empfänger einstellen wählen

RGS-Empfänger einstellen

Als RGS-Empfänger werden die GPS-Empfänger bezeichnet, die direkt von Reichhardt bezogen werden können. Dabei wird unterschieden zwischen GPS-Empfänger, welche DGPS-Korrektur--signale verarbeiten oder RTK-fähig sind. Davon ist die Genauigkeit abhängig, die Sie mit Ihrem Lenksystem erzielen können.

Die Einstellungen des RGS-Empfängers können Ihren persönlichen Anwendungen angepasst werden. Der RGS-Empfänger hat 2 Ports.
Der Port „PSR“ ist an PSR ISO TOP angeschlossen. Der Port „Other“ steht für Ihre persönlichen Anforderungen frei zur Verfügung, z.B. für Feldvermessungen.

Hinweis! Diese Funktionen stehen Ihnen nur zur Verfügung, wenn Sie einen RGS-Empfänger verwenden.

Wählen Sie RGS und bestätigen Sie die Auswahl.

Hinweis! Ist RGS nicht zu sehen, so ist der Typ auf RS 232 **einzustellen.**

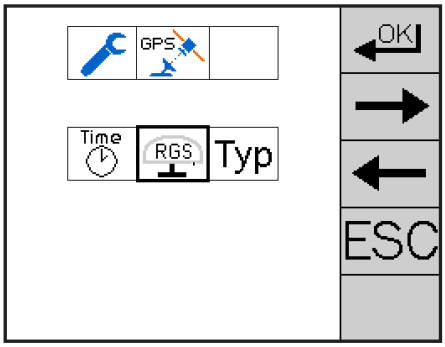


Abbildung 34:
RGS-Empfänger einstellen wählen

Port „PSR“ einstellen

Wählen Sie PSR und bestätigen Sie die Auswahl.

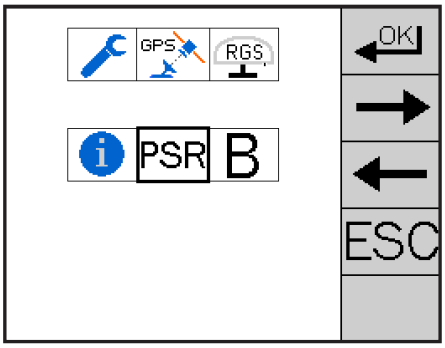


Abbildung 35:
Port „PSR“ wählen

Hinweis! Für PSR ISO TOP wird empfohlen, die Nachrichten RMC mit 10Hz und GGA mit 1Hz einzustellen. Alle anderen Nachrichten sollten auf „off“ eingestellt werden.

Durch Drücken der Funktionstaste ↑, ↓ wählen Sie die gewünschte Einstellung aus.

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste OK, um die Einstellung zu ändern.

Drücken Sie die Funktionstaste OK so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

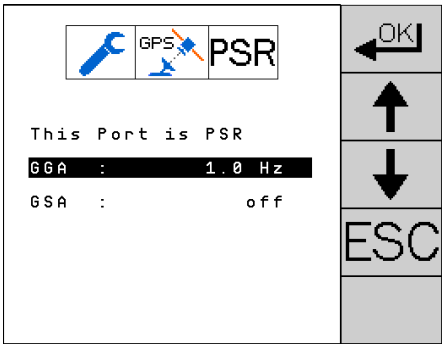


Abbildung 36:
Port „PSR“ einstellen

Port „OTHER“ einstellen

Wählen Sie B und bestätigen Sie die Auswahl.

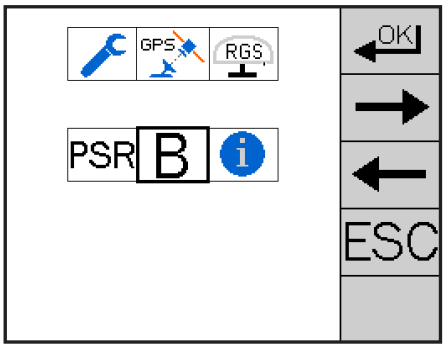


Abbildung 37:
Port „OTHER“ wählen

Dieser Port steht Ihnen frei zur Verfügung und kann nach ihren Bedürfnissen eingestellt werden. Dazu können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- GGA : 0,2 - 10Hz
- GSA : 0,2 - 10Hz
- RMC : 0,2 - 10Hz
- ZDA : 0,2 - 10Hz
- VTG : 0,2 - 10Hz
- GLL : 0,2 - 10Hz
- GSV : 0,2 - 10Hz
- GST : 0,2 - 10Hz
- RRE : 0,2 - 10Hz
- Baud: 4800 - 115200baud

Durch Drücken der Funktionstaste ↑, ↓ wählen Sie die gewünschte Einstellung aus.

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste OK, um die Einstellung zu ändern.

Drücken Sie die Funktionstaste OK so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

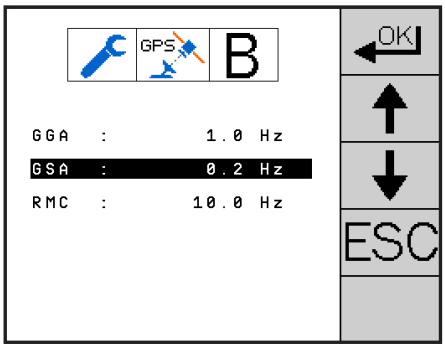


Abbildung 38:
Port „OTHER“ einstellen

Allgemeine RGS-Empfänger Einstellungen

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

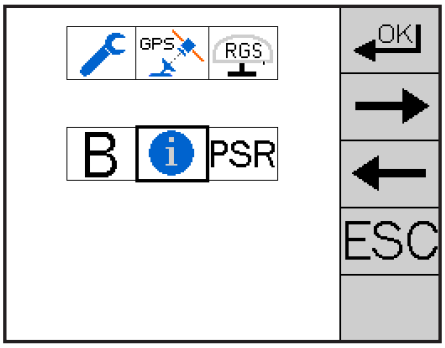


Abbildung 39:
Allgemeine RGS-Empfänger Einstellungen wählen

In diesem Menü werden allgemeine Einstellungen für den GPS-Empfänger vorgenommen. Dazu können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- NP : Anzahl der Nachkommastellen, 5 - 7 möglich.
- Appl : Umschalten der Applikation. Abhängig vom GPS-Empfänger, z.B. RTK <-> WAAS/EGNOS
- PRN 1: Referenzsatellit 1
- PRN 2: Referenzsatellit 2
- Diff : Differenz Modus. Abhängig vom GPS-Empfänger.

Durch Drücken der Funktionstasten wählen Sie die gewünschte Einstellung aus.

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste , um die Einstellung zu ändern.

Drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

Hinweis! Die Einstellung für „NP“ sollte immer auf 7 eingestellt sein. Damit erhalten Sie die höchste Genauigkeit für die Positionierung des GPS-Empfängers.

Hinweis! PRN 1 und PRN 2 sind immer identisch einzustellen.

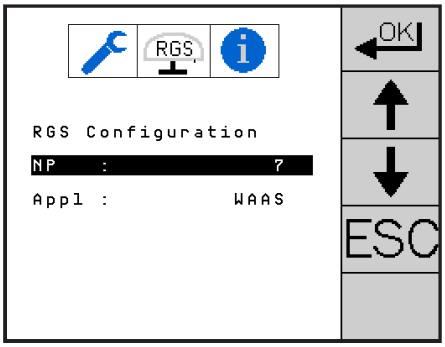


Abbildung 40:
Allgemeine RGS-Empfänger Einstellungen

GPS-Empfänger Typ

Hier können Sie abhängig von der GPS-Schnittstelle am Fahrzeug, zwischen 3 Protokollarten wählen.

Wählen Sie [Typ] und bestätigen Sie die Auswahl.

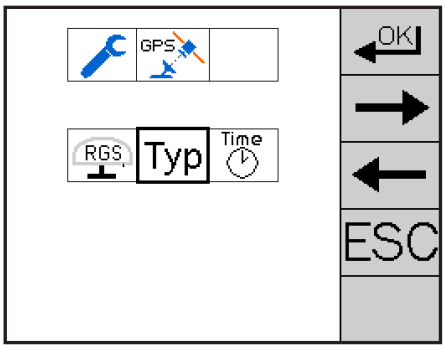


Abbildung 41:
Typ wählen

Hinweis! [Typ] ist nur verfügbar wenn der aktuelle Typ [RS 232] ist. Ansonsten springt das Menü direkt in „Typ einstellen“.

Durch Drücken der Funktionstaste [→],[←] wählen Sie den gewünschten Typ aus.

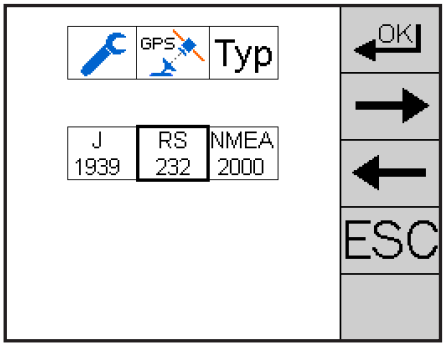


Abbildung 42:
Typ einstellen

Das Protokoll [RS 232] ist eine Serielle Schnittstelle. Es werden GPS Nachrichten ausgewertet, die in dem Format NMEA_0183 empfangen werden.

Hinweis! Es wird empfohlen folgende Einstellungen zu verwenden:

- RMC = 10 Hz, GGA = 1 Hz

oder

- GGA = 5 Hz, VTG = 5 Hz

Die Protokolle [NMEA 2000] und [J 1939] sind Standard CAN BUS Protokolle. Abhängig vom verwendeten GPS-Empfänger, wird eines dieser Protokolle unterstützt; siehe Handbuch des GPS-Empfängers:

[J 1939] VDS und VP jeweils 5-10 Hz

[NMEA 2000] PRU und CSRU jeweils 10 Hz, GNSS - 1 Hz

GPS-Nachlaufzeit

Die eingestellte GPS-Nachlaufzeit bestimmt, wie lange der GPS-Empfänger während einer Pause mit Spannung versorgt wird.

Hinweis! Nach kurzen Pausen ist ein schnelles Weiterarbeiten möglich.

Achtung! Während einer Pause sollte der GPS-Empfänger immer freie Sicht zum Himmel haben.

Wählen Sie [Time] und bestätigen Sie die Auswahl.

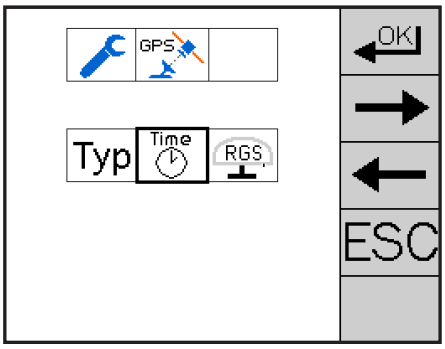


Abbildung 43:
Time wählen

Durch Drücken der Funktionstaste [+], [−] wird die gewünschte Nachlaufzeit eingestellt. Alternativ können Sie den Wert auch wie In Kapitel 4.11. beschrieben manuell eingeben.

Drücken Sie die Funktionstaste [OK] so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

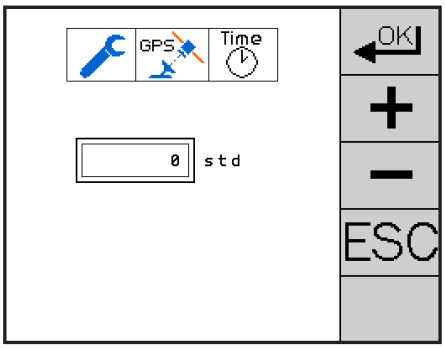


Abbildung 44:
Time einstellen

4.9.5. Teach-In Menü

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

Im Teach-In Menü stellen Sie die gewünschte Geschwindigkeitsquelle und den Neigungssensor ein. Zusätzlich wird es Ihnen ermöglicht die TRACK-LEADER TOP Maske ein-/ausschalten.

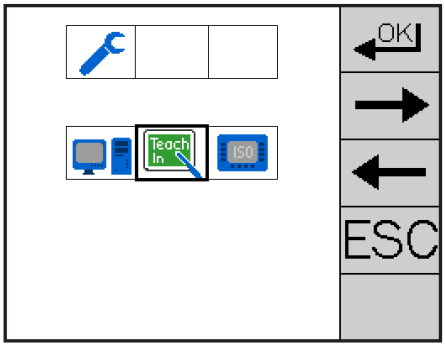


Abbildung 45:
Teach-In wählen

Einstellen der Fahrzeuggeschwindigkeit

Damit PSR ISO TOP die automatische Lenkung übernimmt, ist eine Geschwindigkeit nötig. Das Fahrzeug lenkt ab einer Geschwindigkeit von 0,4 km/h. Die Geschwindigkeit kann durch vier Arten erfasst werden:

- GPS-Empfänger
- Geschwindigkeitsimpulse vom Fahrzeug/Radarsensor
- ISO Bus 11783

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

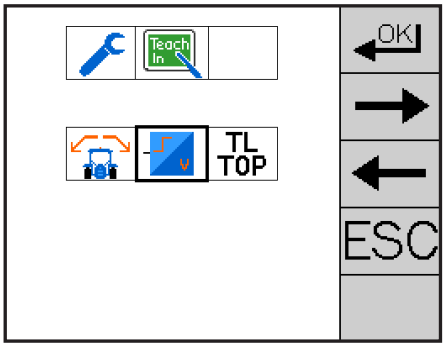


Abbildung 46:
Fahrzeuggeschwindigkeit wählen

Auswahl der Geschwindigkeitsquellen

Hinweis! Je nach aktueller Geschwindigkeitsquelle erscheint eine der nebenstehenden Abbildung.

Mit dem Geschwindigkeitstyp wird eingestellt, welches Signal verwendet werden soll, um die aktuelle Geschwindigkeit zu erfassen.

Wird aktuell die Geschwindigkeit vom Fahrzeug/Radarsensor verwendet, wählen Sie TYP und bestätigen Sie die Auswahl.

Wird die aktuelle Geschwindigkeit vom GPS-Empfänger, Special oder ISO Bus 11783 verwendet, wechselt das Menü direkt in das Auswahlmenü der Geschwindigkeitssignale.

Durch drücken der Funktionstasten → , ← stellen Sie den Geschwindigkeitstyp ein.

Drücken Sie die Funktionstaste OK so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

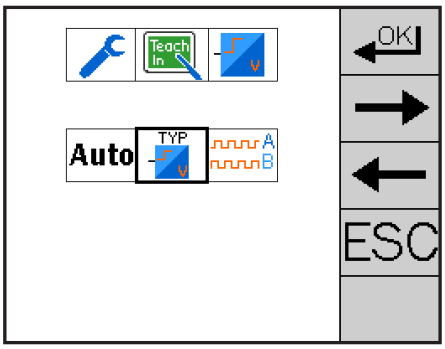


Abbildung 47:
Menü wählen

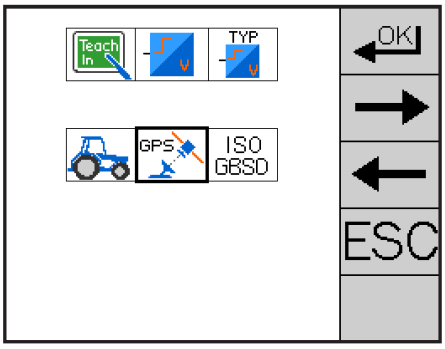


Abbildung 48:
Fahrzeuggeschwindigkeit wählen

Folgende Geschwindigkeitsquellen stehen Ihnen zur Auswahl:

GPS: Geschwindigkeitssignal vom GPS-Empfänger.

ISO GBSD: ISO BUS 11783 Nachricht. Ground Based Speed. Diese Geschwindigkeit wird am Boden gemessen. Diese könnte z.B. von einem Radarsensor sein.

ISO WBSD: ISO BUS 11783 Nachricht. Wheel Based Speed. Diese Geschwindigkeit entspricht der Geschwindigkeit am Rad inklusive Schlupf.

Inkrementalgeber: Geschwindigkeitsimpulse vom Fahrzeug/Radarsensor.

Verwenden eines Inkrementalgeber

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

Drücken Sie die Funktionstaste

so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

Nachdem Sie die Auswahl bestätigt haben, stehen Ihnen folgende Menüs zur Auswahl:

Typ Speed Sensor: Auswahl der Geschwindigkeitsquellen.

Inkremental: Geschwindigkeitsimpulse manuell einstellen.

Auto: Geschwindigkeitsimpulse automatisch einstellen.

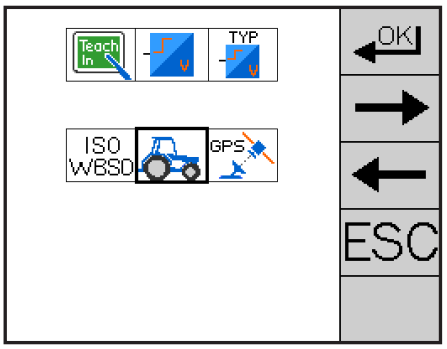


Abbildung 49:
Inkrementalgeber einstellen

Hinweis! Wird das Geschwindigkeitssignal vom Fahrzeug/Radarsensor verwendet, sind zusätzlich die Inkremente einzustellen.

Wird die aktuelle Geschwindigkeit vom GPS-Empfänger oder ISO Bus 11783 verwendet, wechselt das Menü direkt in das Auswahlmenü der Geschwindigkeitssignale.

Automatische Geschwindigkeitskalibrierung

Um die Geschwindigkeit zwischen Traktormeter und PSR ISO TOP automatisch zu kalibrieren, ist eine Strecke von exakt 100 m abzufahren.

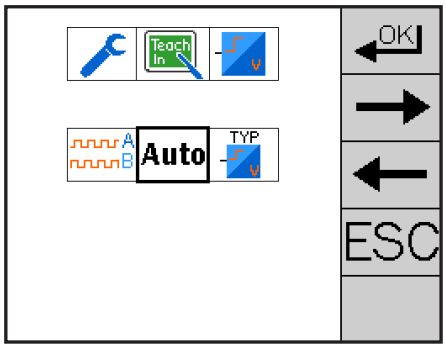


Abbildung 50:
Geschwindigkeit automatisch kalibrieren

Wählen Sie **Auto** und bestätigen Sie die Auswahl.

Wählen Sie **Start** und bestätigen Sie die Auswahl.

Fahren Sie nun genau eine Strecke von 100 m ab.

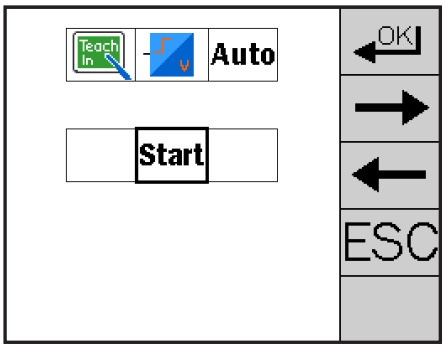


Abbildung 51:
Geschwindigkeit automatisch Start

Wählen Sie **Stop** und bestätigen Sie die Auswahl. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

Hinweis! Kontrollieren Sie die geteachte Geschwindigkeitskalibrierung im Menü „**Manuelle Eingabe der Geschwindigkeits-Inkremente**„ und korrigieren Sie falls nötig, die Geschwindigkeitskalibrierung manuel nach.

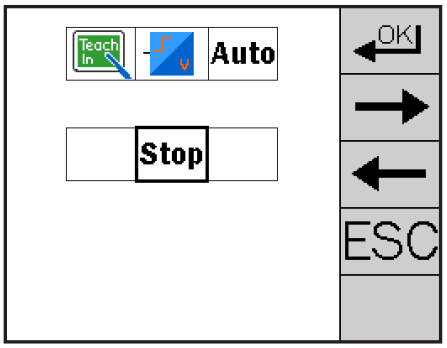


Abbildung 52:
Geschwindigkeit automatisch Stop

Manuelle Geschwindigkeitseingabe

Hier stellen Sie die Geschwindigkeit zwischen Traktormeter und PSR ISO TOP manuell ein.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

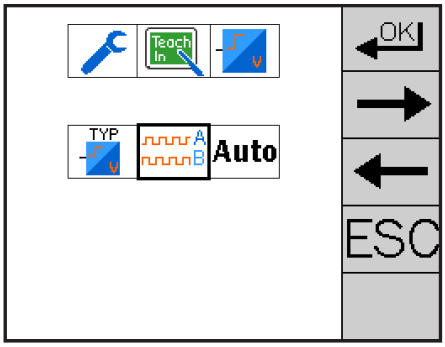
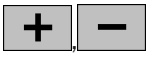


Abbildung 53:
Geschwindigkeit manuell wählen

Sie haben nun die Möglichkeit, die differenzielle Geschwindigkeit zwischen PSR ISO TOP und Traktormeter so einzustellen, dass beide übereinstimmen.

Durch Drücken der Funktionstasten  stellen Sie die Geschwindigkeitsimpulse ein.
Alternativ können Sie die Werte wie in Kapitel 4.11. beschrieben auch manuell eingeben.

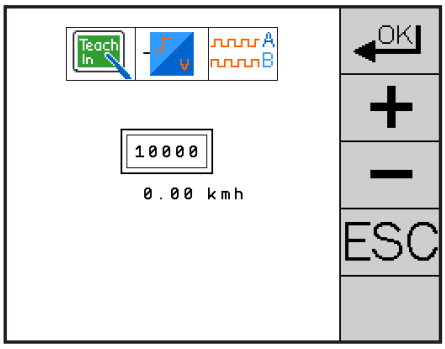


Abbildung 54:
Geschwindigkeit manuell einstellen

Hinweis! Zum Überprüfen der eingestellten Inkremente, fahren Sie mit dem Fahrzeug eine möglichst konstante Geschwindigkeit von 5 kmh. Vergleichen Sie die Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeuges mit der auf der Anzeige.

Ist die Geschwindigkeit auf der Anzeige zu hoch, erhöhen Sie die Geschwindigkeits-Inkremente.

Ist die Geschwindigkeit auf der Anzeige zu klein, verringern Sie die Geschwindigkeits-Inkremente.

Kontrollieren Sie verschiedene Fahrgeschwindigkeiten.

Drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

TRACK-LEADER TOP ein/ausschalten

TRACK-LEADER TOP (TL-TOP) ermöglicht Ihnen, den Funktionsumfang von PSR ISO TOP zu erweitern.

Wählen Sie TL TOP und bestätigen Sie die Auswahl.

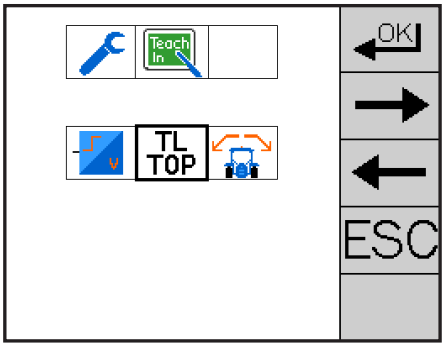


Abbildung 55:
TL-TOP wählen

Wählen Sie ON, OFF um TL-TOP ein- bzw. auszuschalten.

ON = TL-TOP einschalten.

OFF = TL-TOP ausschalten.

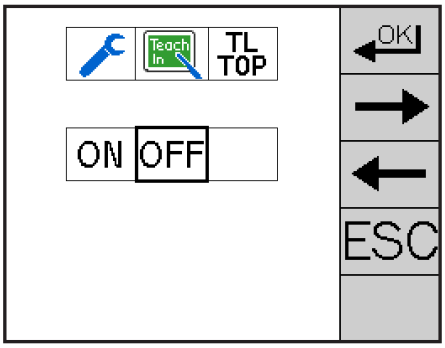


Abbildung 56:
TL-TOP ausschalten

Drücken Sie die Funktionstaste OK so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

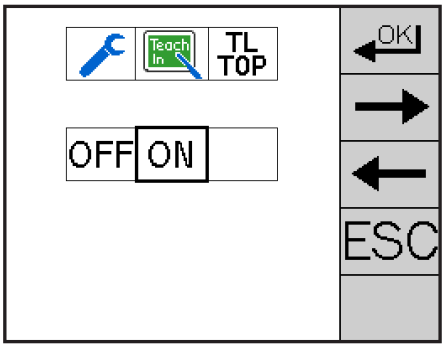


Abbildung 57:
TL-TOP einschalten

Neigungssensor einstellen

In diesem Menüpunkt wird der Neigungssensor ein-/ausgeschaltet sowie kalibriert.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

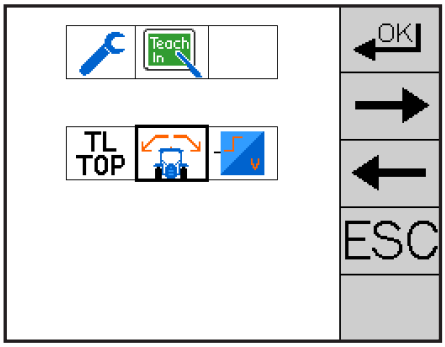


Abbildung 58:
Neigungssensor wählen

Neigungssensor ein/ausschalten

Wählen Sie ON, OFF um den Neigungssensor ein- bzw. auszuschalten.

ON = Neigungssensor einschalten.

OFF = Neigungssensor ausschalten.

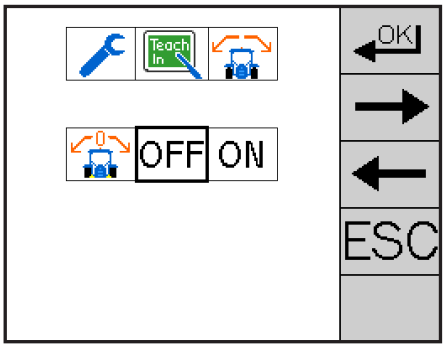


Abbildung 59:
Neigungssensor ausschalten

Drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

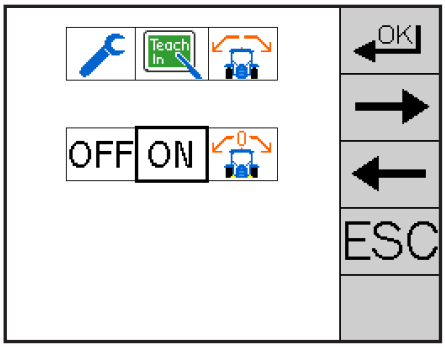


Abbildung 60:
Neigungssensor einschalten

Neigungssensor kalibrieren

Bei Verwendung eines Neigungssensors ist seine Nulllage zu kalibrieren.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

Hinweis! Kalibrieren Sie das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche, um eine möglichst hohe Genauigkeit zu erzielen.

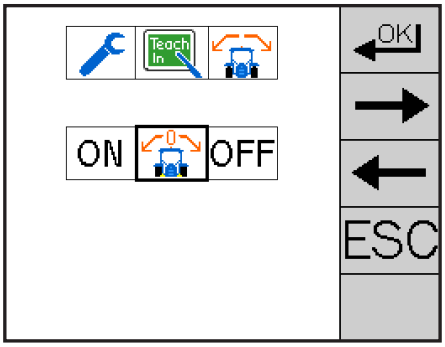


Abbildung 61:
Neigungssensor kalibrieren wählen

In der Anzeige erscheint nun eine blinkende „1“. Markieren Sie die Radposition auf dem Boden. Bestätigen Sie diese Position, durch Drücken der Funktionstaste .

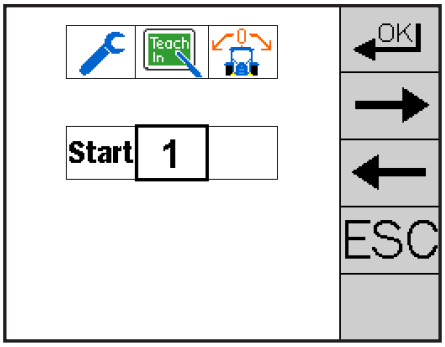
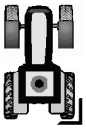


Abbildung 62:
1. Position kalibrieren



Wenden Sie das Fahrzeug um 180° und stellen Sie sich mit den Rädern exakt auf die vorher markierten Radpositionen.

In der Anzeige erscheint nun eine blinkende „2“. Bestätigen Sie diese Position, durch Drücken der Funktionstaste . Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

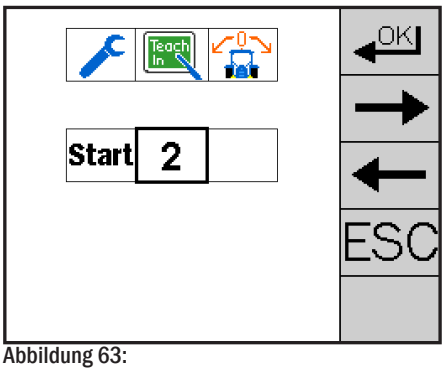


Abbildung 63:
2. Position kalibrieren

4.9.6. Diagnose

Das Diagnoseprogramm gibt einen Überblick über den momentanen Zustand des Systems. Zudem hilft es Ihnen beim Orten von Betriebsstörungen.

Hinweis! Um mögliche Probleme mit elektrischen Verbindungen zu vermeiden, sollten Sie nach jedem Wechsel des Systems auf ein anderes Fahrzeug, alle Eingänge auf ihre Funktion prüfen.

Wählen Sie

und bestätigen Sie die Auswahl.

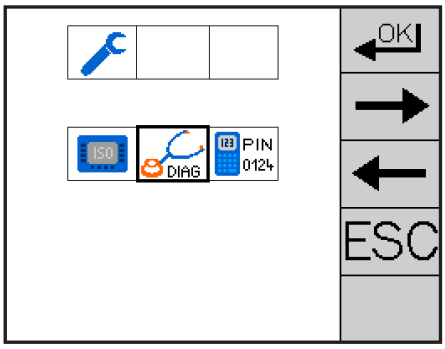


Abbildung 64:
Diagnose

In der Abbildung wird in der oberen Reihe der Sensor Ⓐ angezeigt. In der unteren Reihe sehen Sie die zugehörigen Werte.

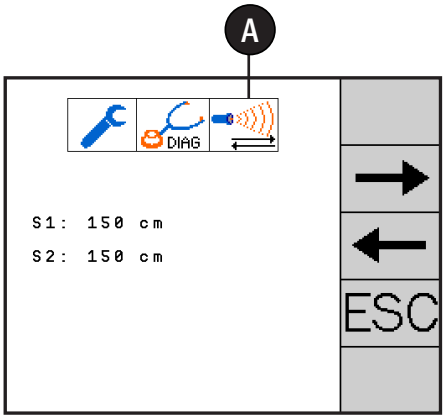


Abbildung 65:
Diagnosemenü

Ultraschall: Es werden die Abstände der Sensoren S1-S4 zum Messobjekt angezeigt, wenn diese mit der Frontsteckdose verbunden sind. Wird der Wert 150 cm angezeigt, ist der Sensor nicht mit der Frontsteckdose verbunden, falsch eingestellt oder defekt.

Gyroskop: Bei Fahrt nach links sinkt der Wert, bei Fahrt nach rechts steigt er. In Ruhelage sollte der S1 Wert bei ca. 500 liegen. Bei still stehendem Fahrzeug darf der Wert nicht schwanken.

-42,97 = Drehung nach links 20,03 = Drehung nach rechts

Neigungssensor: Bei waagerecht und absolut ruhig stehendem Fahrzeug sollte der S1 Wert bei ca. 450 liegen. Bei Neigung nach links fällt der Wert, bei Neigung nach rechts steigt der Wert.

-0,023 = Neigung nach links 1,025= Neigung nach rechts

Mechanischer Reihentaster: Angezeigt wird der Wert für die aktuelle Position des Erfassungsbügels. Wird der Erfassungsbügel bewegt, erhöht bzw. verringert sich dieser Wert entsprechend.

TAC-Sensor: Es werden die aktuellen Werte der Sensoren (S1/S2 und/oder S3/S4, je nach Ausstattung) angezeigt. Befindet sich der Kunststofftaster in Ruhelage, sollte ein Wert um 50 angezeigt werden. Wird der Taster bewegt, sollte sich der Wert erhöhen, jedoch nicht über 500 ansteigen.
Bitte kontaktieren Sie bei Werten unter 40 und über 500 Ihren Händler. Genauso, wenn sich der Wert beim Bewegen des Tasters nicht ändert.

Radwinkelsensor: Es wird der Wert für die momentane Achsstellung angezeigt. Wird die Achsstellung verändert (über das Lenkrad), erhöht bzw. verringert sich dieser Wert entsprechend.

Gefahr! Lebensgefahr bei fehlerhafter Signalerfassung. Wenn sich beim Betätigen des Lenkrades die gelenkte Achse bewegt und sich der angezeigte Wert trotzdem nicht verändert, ist die automatische Lenkung sofort außer Betrieb zu setzen. Rufen Sie den autorisierten Service und stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug so lange nicht mehr mit der automatischen Lenkung benutzt wird, bis es vom autorisierten Service für diese Betriebsart wieder freigegeben ist.

Sicherheitsschalter: Es wird der Status des Sicherheitsschalters angezeigt. Beim Öffnen der Fahrzeugkabine oder beim Betätigen des Sitzkontaktschalters wechselt der Wert von 0 auf 1 oder umgekehrt.

Geschwindigkeit: Es wird die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit angezeigt.

Drucksensor: Der angezeigte Wert sollte sich beim Drehen des Lenkrads verändern. In Ruhelage sollte er zwischen 165 und 200 liegen.

RDU Impulszähler des Lenkmotors: Wird das Reibrad manuell gedreht, müssen sich beide Werte stetig verändern.

Fußschalter: „0“= Schalter nicht betätigt; „1“ = Schalter betätigt.

GPS: In mehreren Menüs werden die aktuellen Werte für den GPS-Empfang angezeigt.

- Die Werte für Lon/Lat sind die Koordinaten vom GPS-Empfänger. Sie sollten sich beim Fahren stetig verändern. Bei völlig still stehender Maschine dürfen sie sich lediglich ab der dritten Dezimalstelle nach dem Komma langsam verändern. Stärkere Veränderungen weisen auf eine erhebliche Satellitendrift hin.
- Quality: Signalqualität vom GPS-Empfänger.
- Datum und Zeit entsprechen nicht der aktuellen lokalen Zeit, sondern der GPS-Zeit.
- Heading: Anzeige der gefahrenen Himmelsrichtung.
- Sat: Anzahl der momentan empfangenen Stelliten.
- HDOP: Genauigkeit der Position. Je größer der Wert, desto schlechter die Positionierung.
- Referenz-ID: ID des verwendeten Referenzsignals.
- Anzeige der aktuellen Updates.
- Anzeige der Updatedaten der vom GPS-Empfänger ausgegebenen Nachrichten.

Angezeigt werden die mit automatischer Lenkung gefahrenen Betriebsstunden und Kilometer. Den Wert der unter „Code“ angezeigt wird, benötigen Sie bei Serviceanfragen.

Anzeige der Ansteuerungsart.

In mehreren Menüs werden verschiedene Werte wie Spannungen, Baudraten und CPU-Last, so wie ein Fehlerstatus für die interne CPU angezeigt.

4.9.7. Systeminformationen

Das Informationsmenü gibt Auskunft über Software-Version und Seriennummer der PSR ISO-Maske und PSR iBox. Darüber hinaus erhalten Sie hier alle Informationen zu Ihrem Servicepartner.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

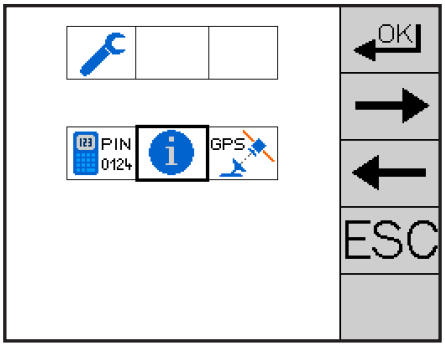
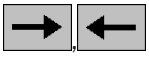


Abbildung 66:
Systeminformation wählen

Durch Drücken der Funktionstaste  wechseln Sie zur nächsten Informationsseite.

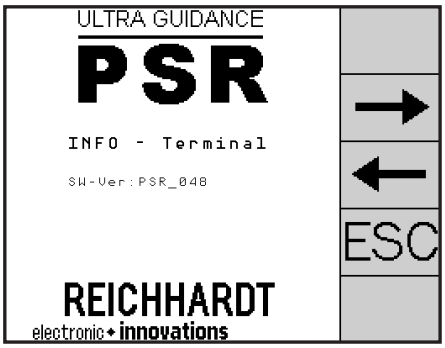


Abbildung 67:
Informationsseite PSR ISO-Maske

Hinweis! Halten Sie diese Informationen bereit, wenn Sie Ihren Kundenservice kontaktieren.

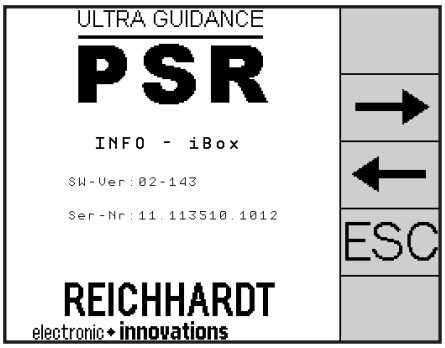


Abbildung 68:
Informationsseite PSR iBox

4.9.8. Servicemenü

Wählen Sie

und bestätigen Sie die Auswahl.

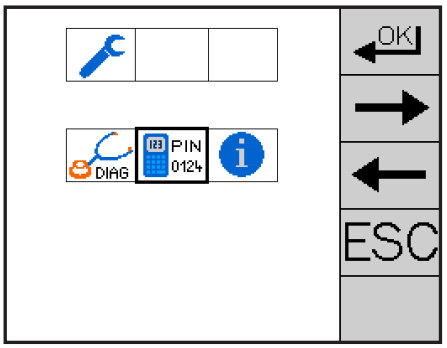


Abbildung 69:
Servicemenü

Achtung! Aus Sicherheitsgründen ist der Zugang zu diesem Menü nur autorisiertem Fachpersonal vorbehalten.

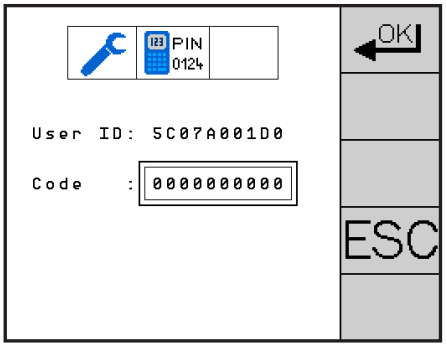


Abbildung 70:
Pin-Eingabe

4.9.9. Taschenrechner

Im Menü Taschenrechner haben Sie die Möglichkeit numerische Berechnungen durchzuführen.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

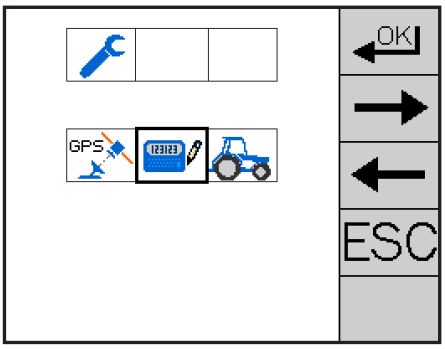


Abbildung 71:
Taschenrechner wählen

Durch Drücken der Buttons wird das Ergebnis angezeigt.

Durch Drücken des Buttons wird die aktuelle Eingabe verworfen.

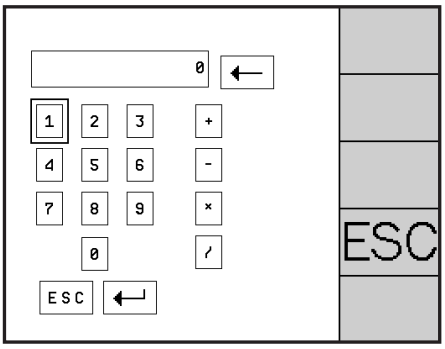


Abbildung 72:
Berechnung

Hinweis! Mit der Funktionstaste gelangen Sie wieder ins Hauptmenü zurück.

4.10. Parameter setzen – Werte einstellen

Das Menü Parameter setzen, beschreibt wie die erforderlichen Parameter eingestellt oder neu gesetzt werden.

Hinweis! Mit der Funktionstaste ESC werden zu jeder Zeit alle Veränderungen verworfen und das Menü verlassen.

Hinweis! Erst wenn eine Eingabe erfolgt ist, erscheint die Funktionstaste OK. Durch Drücken dieser Funktionstaste werden die Daten übernommen. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

Auswahl Parameter

Jeder Parameter ist durch einen Index „No“ gekennzeichnet.

- Drücken Sie die Funktionstaste →, ←, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.

- Durch die Auswahl von Def - Min - Max werden diese Werte direkt übernommen. Alternativ können Sie den Wert auch wie in Kapitel 4.11. beschrieben manuell eingeben.

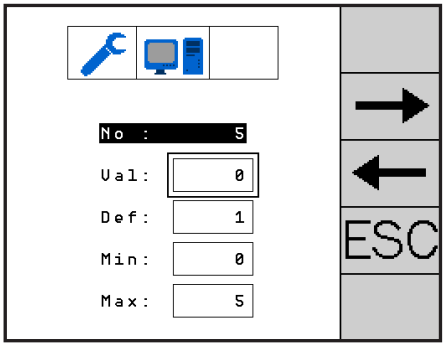


Abbildung 73:
Werte einstellen

No	Parameter - Index
Def	Default-Wert
Val	Eingestellter Wert
Min	Minimaler Wert
Max	Maximaler Wert

Tabelle 1:
Abkürzungen in der Bildschirmanzeige

4.10.1. Übernahme der Werte

- Übernahme des Default-Werts

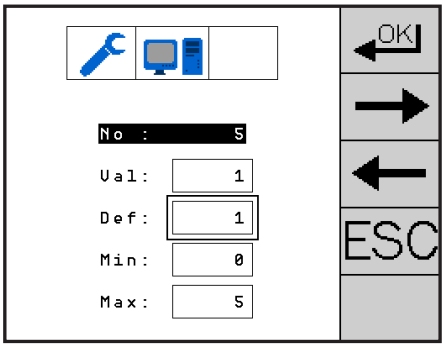


Abbildung 74:
Def. übernehmen

- Übernahme des Mindest-Werts

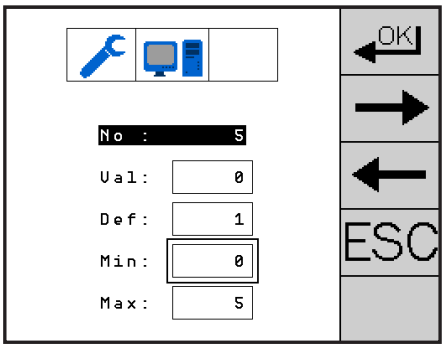


Abbildung 75:
Min. übernehmen

- Übernahme des Maximal-Werts

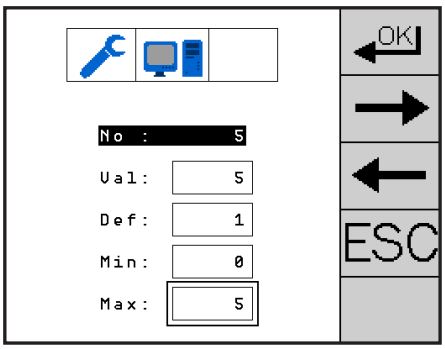


Abbildung 76:
Max. übernehmen

4.11. Numerische Eingabe

Min und Max definieren den möglichen Wertebereich. Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie diesen mit dem Button oder der Funktionstaste .

Hinweis! Bedienung und Eingabe der Zahlen entnehmen Sie bitte dem Bedienungshandbuch des ISOBUS-Terminals.

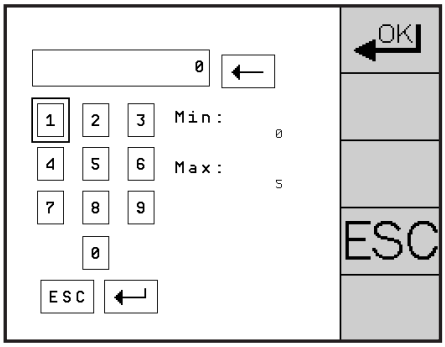


Abbildung 77:
Wert einstellen

4.12. Änderungen speichern

Nachdem Sie Einstellungen vorgenommen haben, erscheint die Abfrage, ob die Änderungen gespeichert werden sollen, oder nicht.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl, um die Änderungen zu speichern.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl, um die Änderungen zu verwerfen.

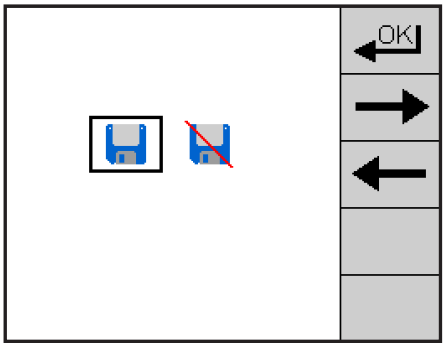


Abbildung 78:
Änderungen speichern wählen

5. PSR SKY

PSR Sky ist ein satellitengeschütztes Lenksystem, dass vor allem auf Flächen ohne Fahrgassen und Pflanzenreihen zum Einsatz kommt, um z.B. bei der Düngung oder Bodenbearbeitung die optimale Gerätebreite zu nutzen.

Zusätzlich wird es Ihnen ermöglicht verschiedene Fahrspuren anzulegen:

- Kreise
- Multiline
- A-B-Linie

Die Anleitung zur Bedienung, sowie alle Einstellungen von PSR SKY entnehmen Sie bitte dem Handbuch von TL-TOP.

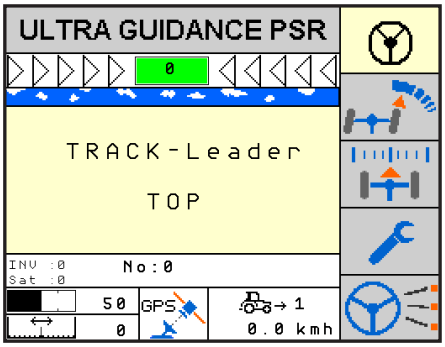


Abbildung 79:
Hauptbildschirm

6. PSR SONIC

6.1. Übersicht Fahrarten PSR SONIC

Der Ultraschall-Modus PSR ISO TOP SONIC bietet folgende Fahrarten:

Fahrarten mit zwei Sensorpaaren

Fahrgasse Kreuz

Lenkungsführung anhand einer Fahrgasse. Dies ist die optimale Fahrart bei der nachträglichen Feldbearbeitung z.B. Düngen, Spritzen etc.

Fahrgasse außen

Lenkungsführung bei deutlich besseren äußeren Kanten einer Fahrgasse.

Schwad Mitte

Nutzt ein Schwad (Erntegut, Stroh, Heu etc.) als Leitlinie.

Schwad mit Wechsel

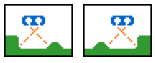
Nutzt ein Schwad (Erntegut, Stroh, Heu, etc.) als Leitlinie.

Bei schmalen Schwaden kann es zu einer ungleichen Beladung, beispielsweise einer Presse etc. kommen, wenn diese in gerader Linie über das Schwad geführt wird. Um das zu vermeiden, kann das Fahrzeug im Wechsel von links nach rechts und wieder zurück über das Schwad geführt werden.

Fahrarten mit einem Sensorpaar

Bestandskante

Nutzt eine Bestandskante als Leitlinie. Dabei kann zwischen rechter und linker Bestandskante gewechselt werden.



Bestandskante über Kreuz

Diese Fahrart wählen Sie, wenn sich die als Leitlinie genutzte Bezugskante nur an einer Seite befindet (z.B. Kartoffel- oder Spargeldämme).

Bestandskante mit Korrektur

Bestandskantenführung mit Höhenkorrektur. Diese Fahrart nutzen Sie auf hügeligem Gelände, um Höhenunterschiede auszugleichen.

6.2. Menü-Aufbau PSR SONIC

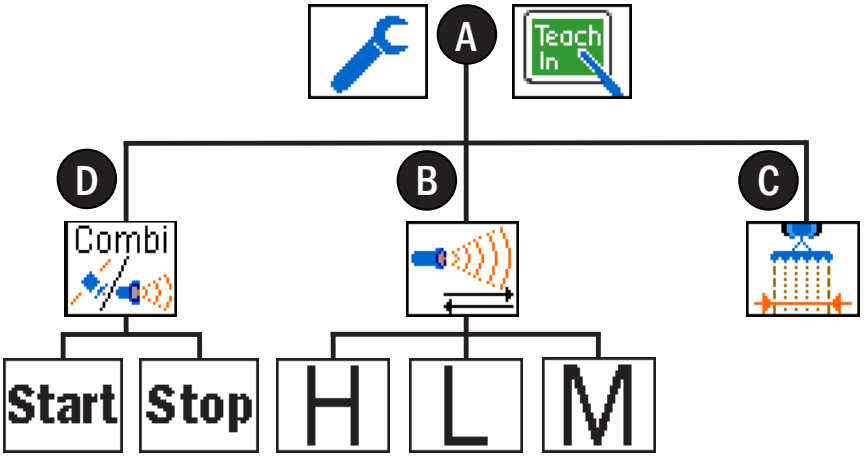


Abbildung 80:
Menü-Aufbau PSR SONIC

A = Hauptmenü PSR SONIC
B = Auflösung PSR SONIC
C = Arbeitsbreite (sichtbar bei aktiver Koppelung)
D = Koppelung PSR SONIC – PSR SKY

6.3. Sensoren einstellen

Die Ultraschallsensoren sind rastend schwenkbar im Sensorenträger gelagert. Sie sind manuell um +/- 75 Grad aus der Senkrechten verstellbar.

Die beweglichen Sensorträger sind an der Sensorenträgerhalterung befestigt und können auf die Spurbreite des jeweiligen Fahrzeugs eingestellt werden.

Um die Sensorrichtung zu verändern, lösen Sie die Schraube an der Rückseite des Sensorhalters. Greifen Sie dann unter die Abdeckung und bewegen Sie den Sensor in die gewünschte Richtung. Beachten Sie dabei, dass er in einer der vorgegebenen Positionen einrastet.

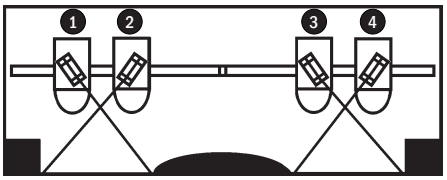


Abbildung 81:
Sensorpositionen

Die Sensoreinstellung ist in Abhängigkeit von der gewünschten Fahrart zu wählen. Vorzugsweise sollte der Sensor im dritten Loch (von der Mitte ab) auf der Sensorplatte eingerastet sein.

Hinweis! Stellen Sie die Sensoren so ein, dass der Abstand zum Messobjekt (Kante, Spur) etwa zwischen 50 und 70 cm beträgt. Um dieses Maß zu erreichen, ist entweder der Sensorträger in der Höhe zu verstellen oder die Sensoren sind seitlich zu verschieben.

Achtung! Damit das System einwandfrei arbeitet, müssen die Sensorpaare ❶/❷ und ❸/❹ stets zusammen bleiben. Zudem müssen die Sensorpaare auf beiden Seiten im gleichen Abstand zur Mittelachse des Fahrzeugs angeordnet sein.

Alle Sensoren müssen im gleichen Loch auf der Sensorplatte eingerastet sein.

Ausnahme: Fahrart „Bestandskante rechts/links mit Korrektur“. Hier sind die Sensoren ❷ und ❸ so auszurichten, dass der Messstrahl senkrecht nach unten zeigt.

Die Sensoren von PSR SONIC können Pflanzen ab einer Wuchshöhe von 10 cm sicher erkennen.

Beim Legen einer Spur mit dem Spuranreißer achten Sie bitte darauf, dass die Spur etwa so beschaffen ist, wie in der nebenstehenden Skizze gezeigt.

Abbildung 82:
Sensor einstellen

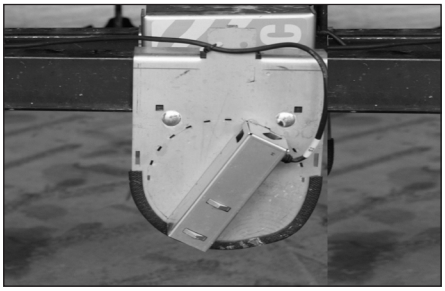


Abbildung 83:
Sensor einstellen

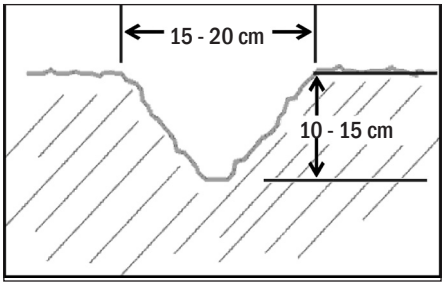


Abbildung 84:
Spurbeschaffenheit

6.4. Hauptmenü PSR SONIC

Anzeige: Hauptbildschirm

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste , um in das Hauptmenü PSR SONIC zu wechseln.

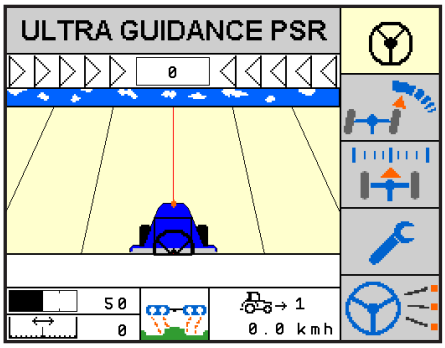


Abbildung 85:
Hauptmenü PSR SONIC

6.4.1. Auflösung Sonic

Mit der Auflösung der SONIC-Sensoren können Sie einstellen, wie stark/aggressiv das Fahrzeug auf eine Abweichung der SONIC-Sensoren von der Sollspur reagieren soll.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

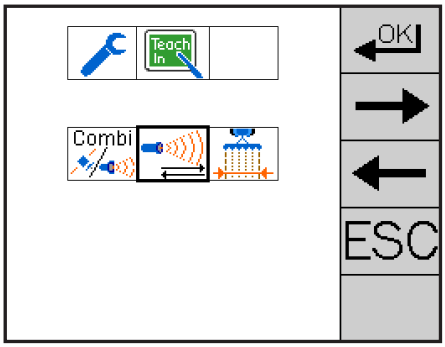


Abbildung 86:
Einstellung Sensor Auflösung wählen

Hinweis! Diese Einstellung ist für alle PSR SONIC Fahrarten gültig.

Wählen Sie L oder M oder H und drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

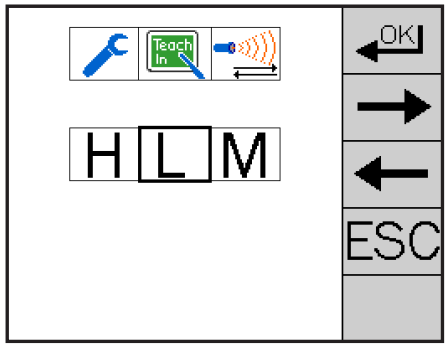


Abbildung 87:
Auflösung wählen

L = schwache Auflösung. Das Fahrzeug reagiert schwächer auf eine Abweichung.

M = normale Auflösung. Das Fahrzeug reagiert normal auf eine Abweichung.

H = hohe Auflösung. Das Fahrzeug reagiert bei kleinsten Abweichungen.

6.4.2. Koppelung PSR SONIC – PSR SKY

Die Koppelung PSR SONIC – PSR SKY ermöglicht nach dem Wenden am Ende des Ackers, ein sauberes und rationelles Einfahren in die nächste Spur, mit PSR SKY.

Im Feld wird mit der eingestellten PSR SONIC Fahrart die Arbeit erledigt.

Hinweis! Weitere Informationen und Funktionsweise finden Sie im Kapitel 8.

Wählen Sie Combi und bestätigen Sie die Auswahl.

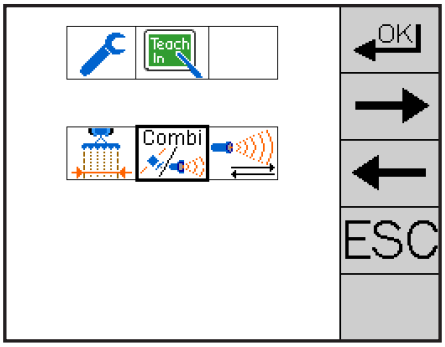


Abbildung 88:
Koppelung PSR SONIC – PSR SKY wählen

Wählen Sie **Start** oder **Stop** und drücken Sie die Funktionstaste OK so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

Start = Koppelung aktivieren.

Stop = Koppelung deaktivieren.

Hinweis! Die Koppelung wird für die aktuelle PSR SONIC Fahrart eingestellt.

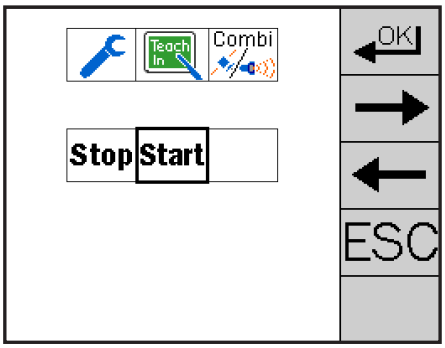


Abbildung 89:
Koppelung aktivieren

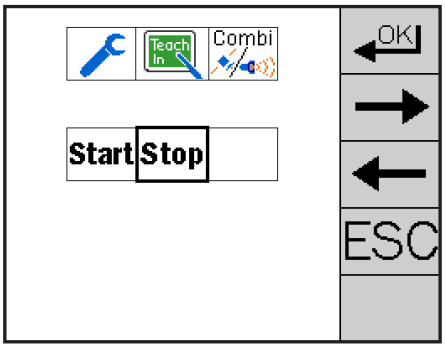


Abbildung 90:
Koppelung deaktivieren

6.5. Arbeitsbreite einstellen

Wenn die Koppelung aktiv ist, muss die genaue Arbeitsbreite eingestellt werden.

Im Gegensatz zu der Fahrart PSR SKY ist es nicht notwendig, eine Überlappung (Verkleinerung der Arbeitsbreite) einzustellen.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

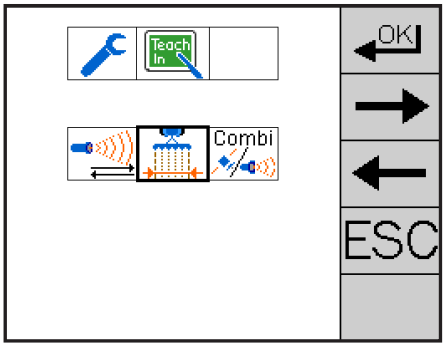
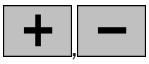


Abbildung 91:
Einstellung Arbeitsbreite wählen

Stellen Sie die Arbeitsbreite mit den Funktionstasten  ein.

Drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

Hinweis! Die Arbeitsbreite kann nur eingestellt werden, wenn die Koppelung bei der aktuellen PSR SONIC Fahrart aktiv ist.

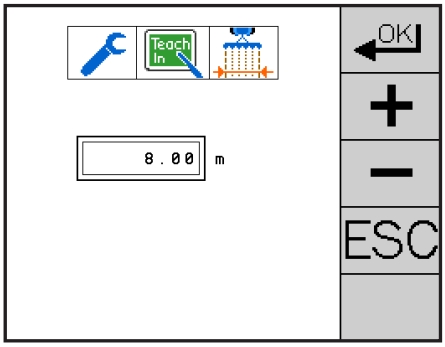


Abbildung 92:
Arbeitsbreite einstellen

6.6. PSR SONIC Fahrarten

Bei allen Abbildungen sind die Sensoren so angeordnet, wie sie der Fahrer vom Fahrersitz aus in Fahrtrichtung nach vorne sieht.

6.6.1. Fahrgasse Kreuz

Anzeige: Hauptbildschirm

Fahrart gemäß nebenstehende Abbildung einstellen.

Hinweis! In der Fahrart „Fahrgasse Kreuz“ bezeichnet der Abstand eine seitliche Verschiebung des Fahrzeugs nach links oder rechts von der Leitlinie.

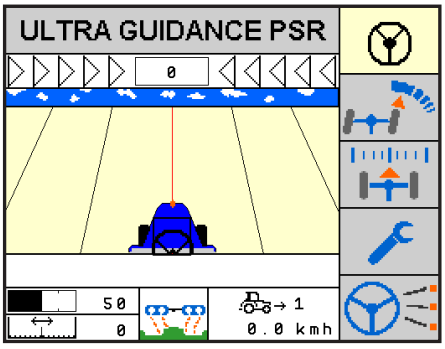


Abbildung 93:
Hauptbildschirm Fahrgasse Kreuz

Sensoren einstellen:

Die Sensoren sind nach nebenstehender Abbildung einzustellen. Achten Sie dabei darauf, dass der Messstrahl genau die Innenseite der Bezugskante trifft.

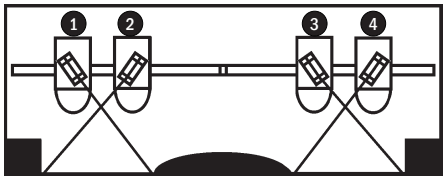


Abbildung 94:
Anordnung/Montage der Sensoren

Verwenden Sie als Hilfsmittel zum Einstellen des Messstrahls ggf. einen Meterstab.

Abbildung 95:
Ausrichtung der Sensoren im Bestand

Hinweis! Je nach Art des Arbeitseinsatzes kann es sinnvoll sein, die Sensoren nicht nebeneinander sondern hintereinander zu montieren, um eine Bezugskante doppelt zu erfassen und die erforderliche Genauigkeit zu erreichen. Dies kann z.B. beim Säen nach Spuranreisser-Spur der Fall sein.

Abbildung 96:
Sensoranordnung hintereinander

6.6.2. Fahrgasse außen

Anzeige: Hauptbildschirm

Fahrart gemäß nebenstehende Abbildung einstellen.

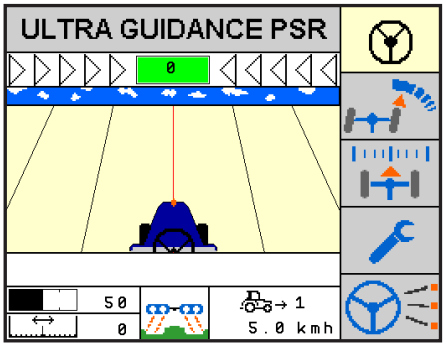


Abbildung 97:
Hauptbildschirm Fahrgasse außen

Hinweis! In der Fahrart „Fahrgasse außen“ bezeichnet der Abstand eine seitliche Verschiebung des Fahrzeugs nach links oder rechts von der Leitlinie.

Sensoren einstellen:

Die Sensoren sind nach nebenstehender Abbildung einzustellen. Achten Sie dabei darauf, dass der äußere Sensor das obere Drittel und der innere Sensor das untere Drittel der Bezugskante trifft.

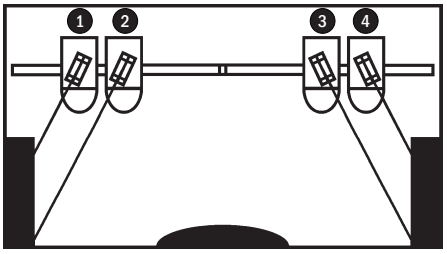


Abbildung 98:
Sensor Richtung „Fahrgasse außen“

6.6.3. Schwad Mitte/Schwad im Wechsel

Anzeige: Hauptbildschirm

Fahrart gemäß nebenstehende Abbildung einstellen.

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste , um zwischen den Fahrarten „Schwad Mitte“ und „Schwad im Wechsel“ zu wechseln.

Hinweis! In der Fahrart „Schwad Mitte/Schwad im Wechsel“ bezeichnet der Abstand eine seitliche Verschiebung des Fahrzeugs nach links oder rechts von der Leitlinie.

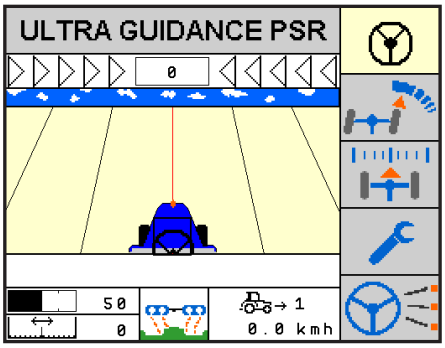


Abbildung 99:
Hauptbildschirm Schwad Mitte

Sensoren einstellen:

Die Sensoren sind nach nebenstehender Abbildung einzustellen. Achten Sie dabei darauf, dass die äußeren Sensoren das Schwad an der Unterkante und die inneren Sensoren den oberen Bereich des Schwads erfassen.

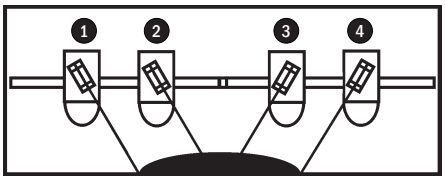


Abbildung 100:
Sensor Richtung „Schwad Mitte“

6.6.4. Bestandskante

Anzeige: Hauptbildschirm

Fahrart gemäß nebenstehende Abbildung einstellen.

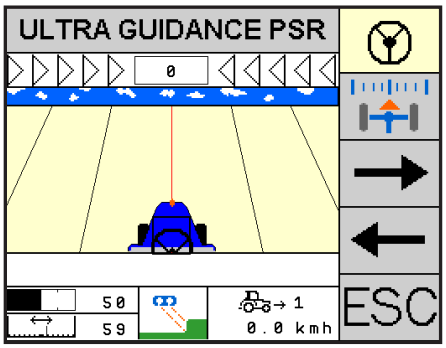


Abbildung 101:
Hauptbildschirm Bestandskante

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste , um zwischen der linken und rechten Bestandskante zu wechseln.

Hinweis! In der Fahrart „Bestandskante“ bezeichnet der Abstand die mittlere Entfernung des linken ❶/❷ oder rechten ❸/❹ Sensorpaares zur jeweiligen Bestandskante.

Sensoren einstellen:

Die Sensoren sind nach nebenstehenden Abbildungen einzustellen. Achten Sie dabei darauf, dass die Messstrahlen des äußeren Sensors das obere Drittel und die des inneren Sensors das untere Drittel der Bezugskante erfassen.

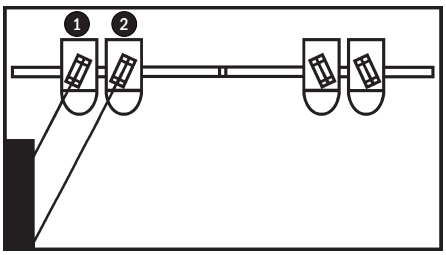


Abbildung 102:
Sensor Richtung „linke Bestandskante“

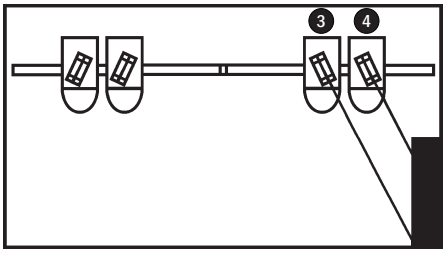


Abbildung 103:
Sensor Richtung „rechte Bestandskante“

6.6.5. Bestandskante über Kreuz

Anzeige: Hauptbildschirm

Fahrart gemäß nebenstehende Abbildung einstellen.

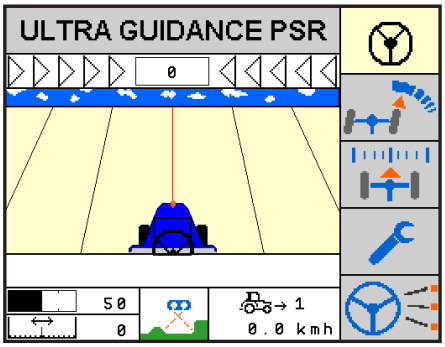


Abbildung 104:
Hauptbildschirm Bestandskante über Kreuz rechts

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste , um zwischen der linken und rechten „Bestandskante über Kreuz“ zu wechseln.

Hinweis! In der Fahrart „Bestandskante über Kreuz“ bezeichnet der Abstand eine seitliche Verschiebung des Fahrzeugs nach links oder rechts von der Leitlinie.

Sensoren einstellen:

Die Sensoren sind nach nebenstehenden Abbildungen einzustellen. Achten Sie dabei darauf, die Messstrahlen der Sensoren so auszurichten, dass sie genau die Innenseite der Bezugskante treffen.

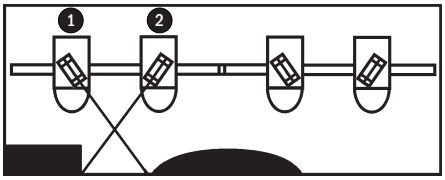


Abbildung 105:
Sensor Richtung „linke Kante Kreuz“

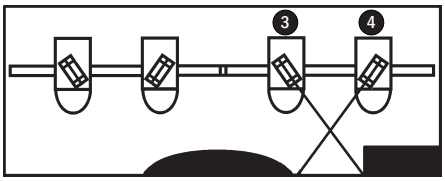


Abbildung 106:
Sensor Richtung „rechte Kante Kreuz“

6.6.6. Bestandskante mit Korrektur

Anzeige: Hauptbildschirm

Fahrart gemäß nebenstehende Abbildung einstellen.

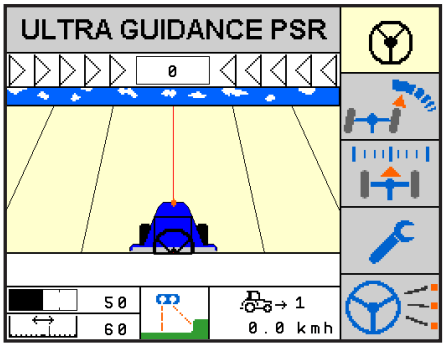


Abbildung 107:
Hauptbildschirm Bestandskante mit Korrektur

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste , um zwischen der linken und rechten „Bestandskante mit Korrektur“ zu wechseln.

Hinweis! In der Fahrart „Bestandskante mit Korrektur“ bezeichnet der Abstand die Entfernung des äußeren Sensors ❶ oder ❹ zur Bezugskante.

Sensoren einstellen:

Die Sensoren sind nach nebenstehenden Abbildungen einzustellen. Achten Sie dabei darauf, dass die Messstrahlen der inneren Sensoren ❷ und ❸ senkrecht nach unten gerichtet sind. Die äußeren Sensoren ❶ und ❹ müssen auf die Mitte der Bezugskante ausgerichtet sein.

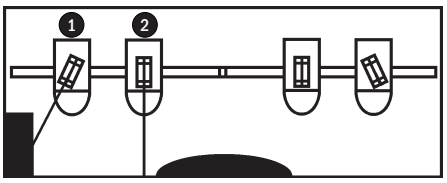


Abbildung 108:
Sensor Richtung “Kante rechts Korrektur“

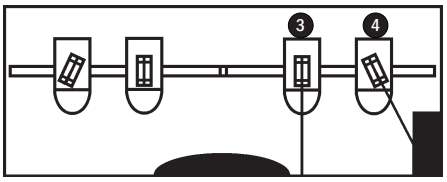
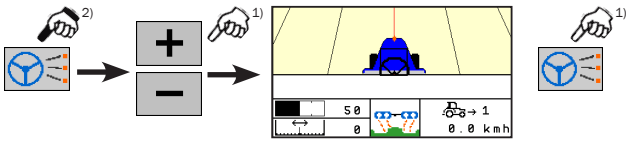


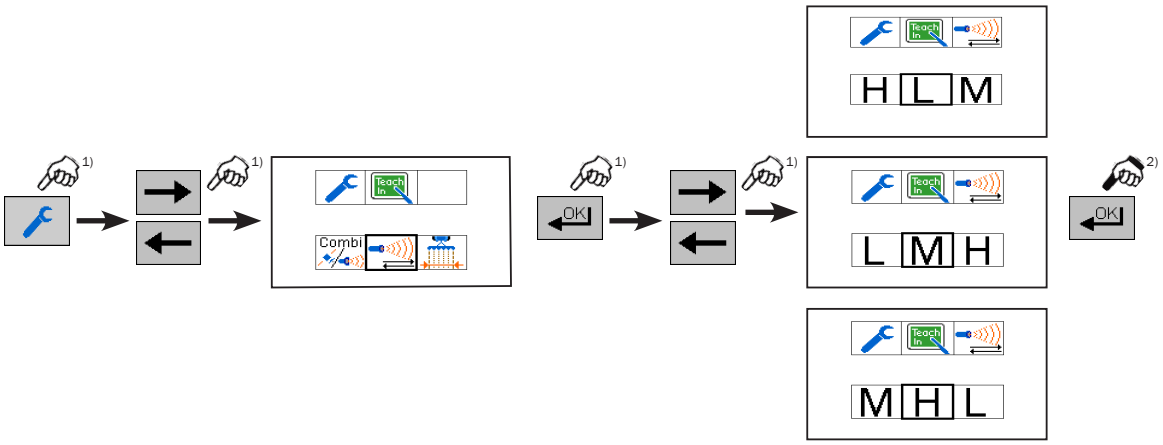
Abbildung 109:
Sensor Richtung „Kante rechts Korrektur“

6.7. PSR Sonic Quick Start

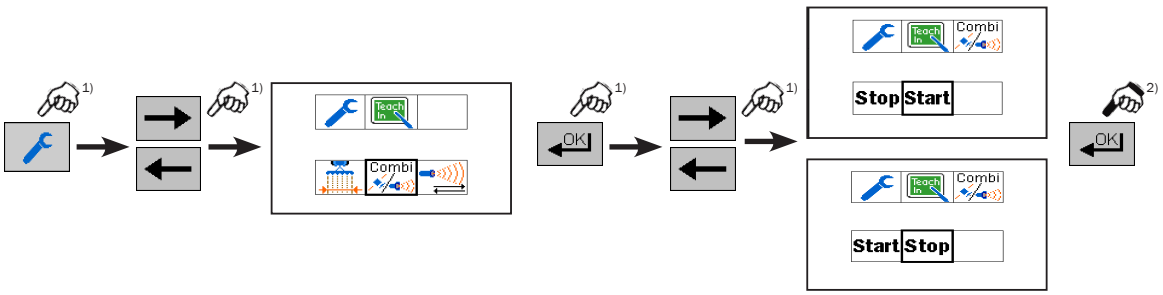
Fahrart auswählen



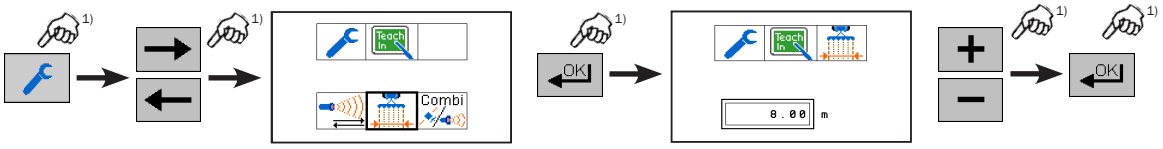
Auflösung einstellen



Koppelung PSR SONIC - PSR SKY ein- und ausschalten



Arbeitsbreite einstellen



Legende: 1) Kurz drücken. 2) Drücken und halten, bis Reaktion erfolgt.

7. PSR TAC

7.1. Übersicht Fahrarten PSR TAC

Der Modus PSR ISO TOP TAC bietet folgende Varianten:

Ein TAC-Sensor

Lenkungsführung anhand einer geschlossenen Reihenkulturreihe (z.B. Maisreihe).

Zwei TAC-Sensoren, Variante „rechts“

Lenkungsführung anhand einer Fahrgasse mit zwei Reihenkulturreihen. Als Leitlinie wird nur der rechte TAC-Sensor verwendet.

Zwei TAC-Sensoren, Variante „links“

Lenkungsführung anhand einer Fahrgasse mit zwei Reihenkulturreihen. Als Leitlinie wird nur der linke TAC-Sensor verwendet.

Zwei TAC-Sensoren, Variante „innen“

Führung anhand von zwei beliebigen Reihenkulturreihen mit einseitiger Abtastung innen.

Zwei TAC-Sensoren

Nutzt zwei Reihenkulturreihen als Führung.

Im Fall von Lücken im Bestand, kann durch den 2. TAC-Sensor ein besseres Fahrverhalten erreicht werden.

7.2. Menü-Aufbau PSR TAC

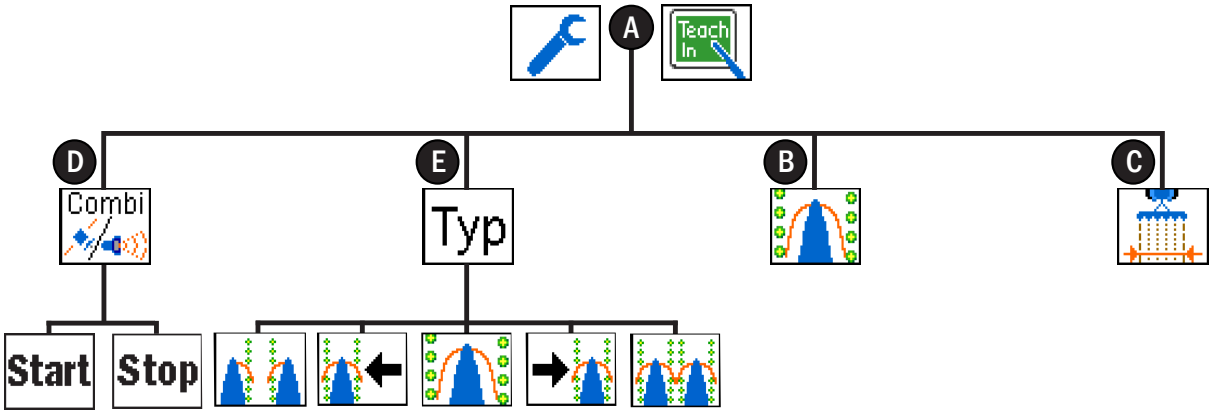


Abbildung 110:
Menü-Aufbau PSR TAC

A = Hauptmenü PSR TAC
B = TAC-Sensor kalibrieren
C = Arbeitsbreite einstellen (sichtbar bei aktiver Koppelung)
D = Koppelung PSR TAC - PSR SKY
E = Typen der TAC-Sensoren

7.3. Hauptbildschirm PSR TAC

Anzeige: Hauptbildschirm

Fahrart gemäß nebenstehende Abbildung einstellen.

Hinweis! In der Fahrart „PSR TAC“ bezeichnet der Abstand eine seitliche Verschiebung des Fahrzeugs nach links oder rechts von der Leitlinie.

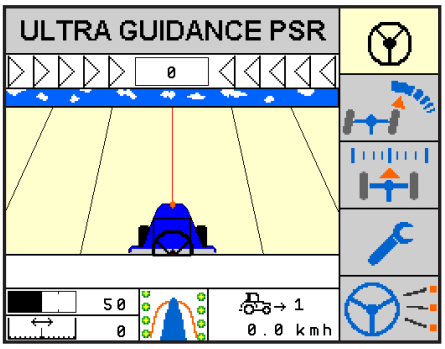


Abbildung 111:
Hauptbildschirm PSR TAC

7.4. Hauptmenü PSR TAC

Anzeige: Hauptbildschirm

Drücken Sie kurz die Funktionstaste , um in das Hauptmenü PSR TAC zu wechseln.

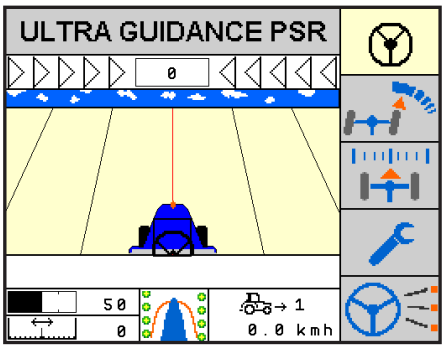


Abbildung 112:
Hauptbildschirm PSR TAC

7.4.1. TAC-Sensor kalibrieren

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

Um mit dem TAC-Sensor die besten Ergebnisse zu erreichen, ist es von Zeit zu Zeit notwendig, den Sensor neu zu kalibrieren. Dies ist vor allem wichtig, wenn der TAC-Sensor zum ersten Mal oder nach längerer Zeit zum Einsatz kommt.

Achten Sie darauf, dass sich die Kunststofftaster in Ruhelage befinden und weder anstoßen, noch bewegt werden. Fassen Sie den Sensor bitte nicht an. Der angezeigte Wert sollte zwischen 40 und 70 liegen.

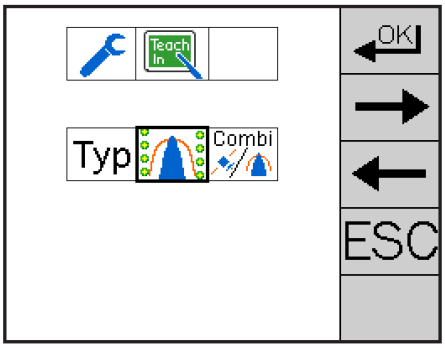
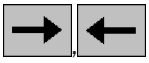


Abbildung 113:
TAC-Sensor wählen

Drücken Sie die Funktionstaste so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

Hinweis! Optional kann Ihr Fahrzeug mit zwei TAC-Sensoren bestückt sein. Durch Drücken der Funktionstaste  werden zuerst S1 und S2, danach S3 und S4 angezeigt. Es werden immer alle Sensoren auf einmal kalibriert.

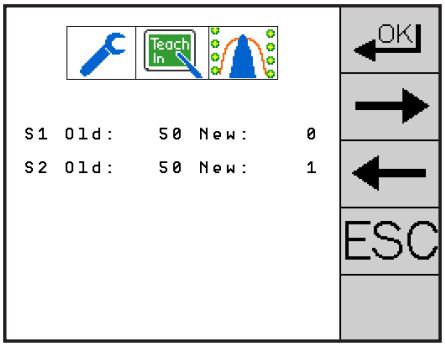


Abbildung 114:
TAC-Sensor kalibrieren

7.4.2. Auswahl TAC-Sensoren

Mit den TAC-Sensoren erfassen Sie schonend und präzise Pflanzen in geschlossenen Reihenkulturen (z.B. Mais) und lenken das Fahrzeug mit höchster Genauigkeit.

Wählen Sie Typ und bestätigen Sie die Auswahl.

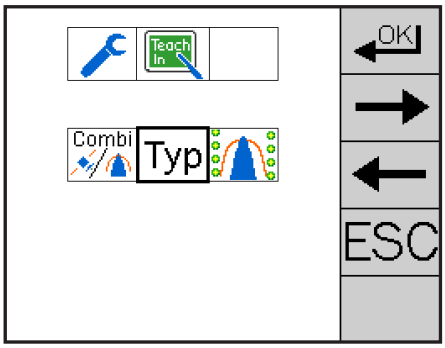


Abbildung 115:
Typ wählen

Durch Drücken der Funktionstasten , wählen Sie eine Methode aus.
Drücken Sie die Funktionstaste OK so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

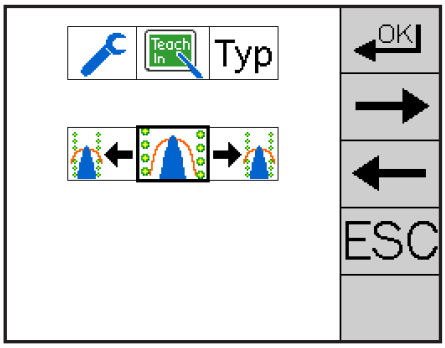


Abbildung 116:
TAC-Sensor wählen

= Ein TAC-Sensor

= Zwei TAC-Sensoren, Variante „rechts“

= Zwei TAC-Sensoren, Variante „links“

= Zwei TAC-Sensoren, Variante „innen“

= Zwei TAC-Sensoren

7.4.3. Koppelung PSR TAC – PSR SKY

Die Koppelung PSR TAC – PSR SKY ermöglicht nach dem Wenden am Ende des Ackers, ein sauberes und rationelles Einfahren in die nächste Spur mit PSR SKY.

Im Feld wird mit der eingestellten PSR TAC Fahrart die Arbeit erledigt.

Hinweis! Weitere Informationen und Funktionsweise finden Sie im Kapitel 8.

Wählen Sie

und bestätigen Sie die Auswahl.

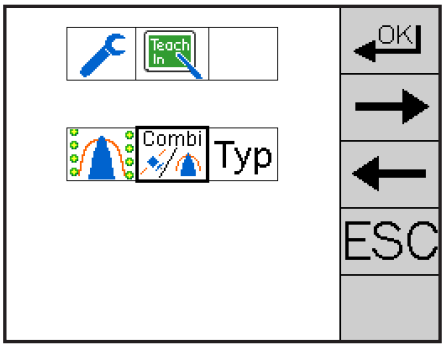


Abbildung 117:
Koppelung PSR TAC - PSR SKY wählen

Wählen Sie **Start** oder **Stop** und drücken Sie die Funktionstaste OK so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

Start = Koppelung aktivieren.

Stop = Koppelung deaktivieren.

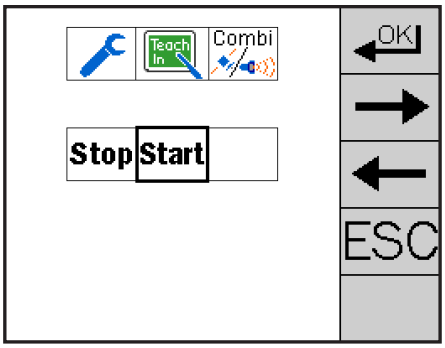


Abbildung 118:
Koppelung aktivieren

Hinweis! Die Koppelung wird für die aktuelle PSR TAC Fahrart eingestellt.

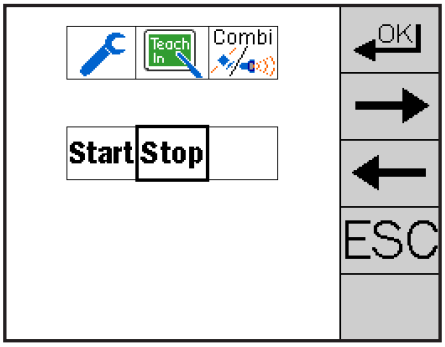


Abbildung 119:
Koppelung deaktivieren

7.5. Arbeitsbreite einstellen

Wenn die Koppelung aktiv ist, muss die genaue Arbeitsbreite eingestellt werden.

Im Gegensatz zu der Fahrart PSR SKY ist es nicht notwendig, eine Überlappung (Verkleinerung der Arbeitsbreite) einzustellen.

Wählen Sie und bestätigen Sie die Auswahl.

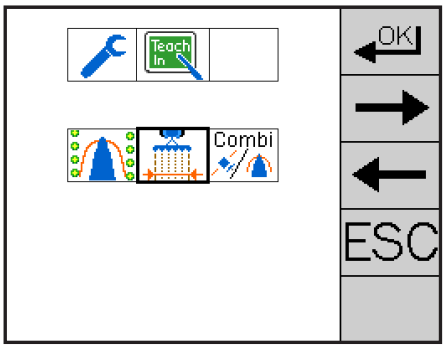


Abbildung 120:
Einstellung Arbeitsbreite wählen

Stellen Sie die Arbeitsbreite mit den Funktionstasten + , − ein.

Drücken Sie die Funktionstaste OK so lange, bis das Speicherungssymbol erscheint. Verfahren Sie dann wie in Kapitel 4.12. beschrieben.

Hinweis! Die Arbeitsbreite kann nur eingestellt werden, wenn die Koppelung bei der aktuellen PSR TAC Fahrart aktiv ist.

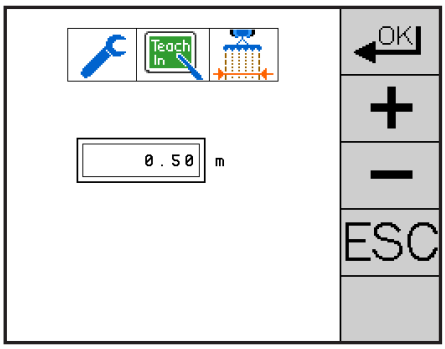
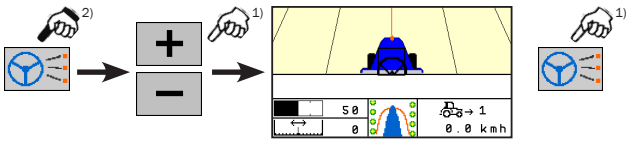


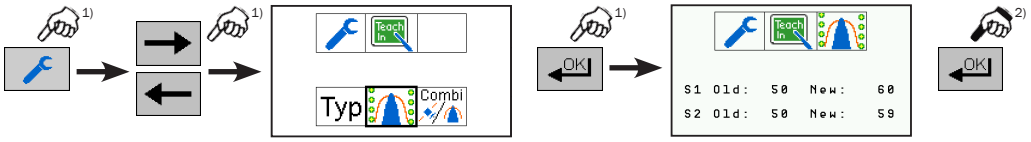
Abbildung 121:
Arbeitsbreite einstellen

7.6. PSR TAC Quick Start

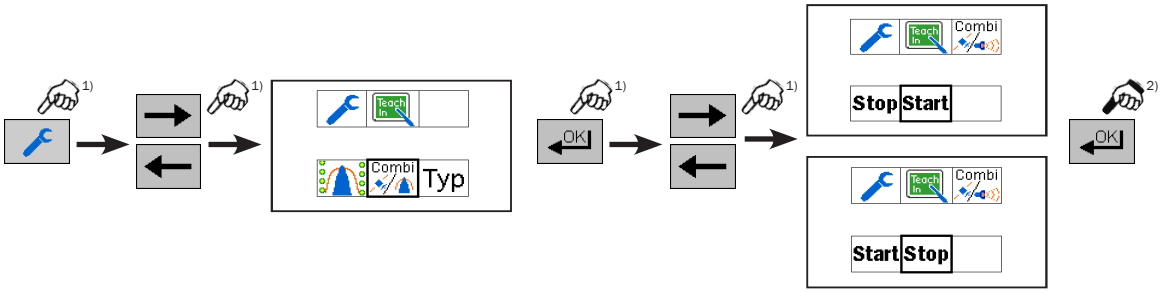
Fahrart auswählen



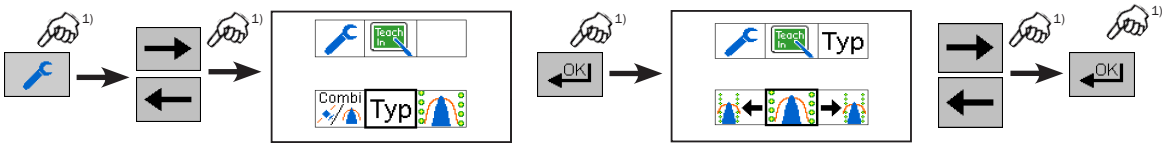
TAC-Sensor kalibrieren



Koppelung PSR TAC - PSR SKY ein- und ausschalten



TAC-Sensor auswählen



Legende: 1) Kurz drücken. 2) Drücken und halten, bis Reaktion erfolgt.

8. Koppelung von Fahrarten

Die gleichzeitige Verwendung einer Sensor-Fahrart und PSR SKY ermöglicht nach dem Wenden am Ende des Ackers, ein sauberes und rationelles Einfahren in eine neue Spur.

Die Arbeiten im Bestand werden mit der bevorzugten Sensor-Fahrart erledigt. Nach dem Wenden am Ende des Feldes führt Sie PSR SKY, zuverlässig und ohne Zeitverlust, exakt auf die Anschluss-Spur.

Beispiel: Mais spritzen mit PSR TAC. Nach dem Wenden am Ende des Feldes übernimmt PSR SKY das Einfahren in die neue Spur. Das mühsame Abzählen und Markieren von Reihen entfällt.

Diese Koppelung kann bei jeder Sensor-Fahrart ein- oder ausgeschaltet werden.

Hinweis! Wenn die Koppelung aktiviert ist, ist das Umschalten zwischen der automatischen Fahrart und „Steering by wire“ nicht mehr möglich.

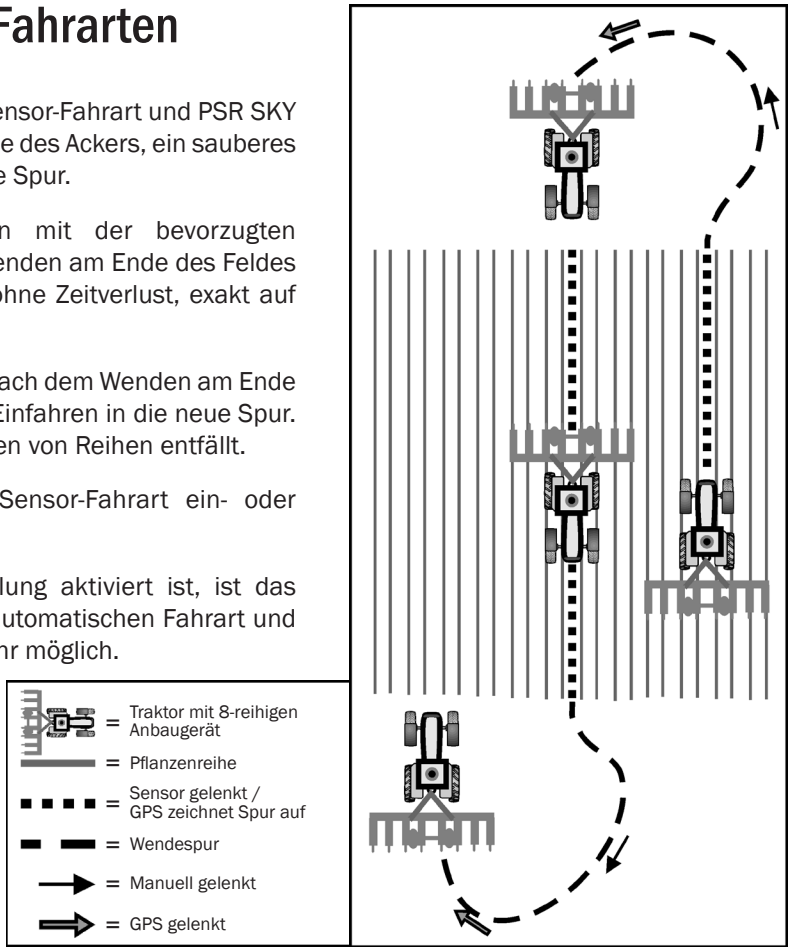


Abbildung 122:
Koppelnavigation mit Hilfe von GPS und Sensoren

Anzeige: Hauptbildschirm

In dem Informationsfeld Ⓐ wird durch „Combi“ angezeigt, dass die Koppelung für diese Sensor-Fahrart aktiviert ist.

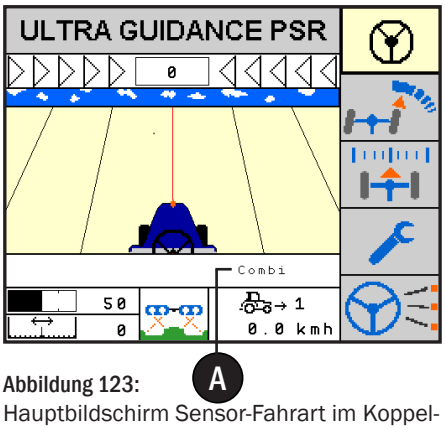


Abbildung 123:
Hauptbildschirm Sensor-Fahrart im Koppel-Modus

Halbautomatisches Umschalten zwischen Sensor-Fahrart und PSR SKY

Mit der Sensor-Fahrart fahren Sie wie gewohnt durch die Reihen im Feld. Wenn Sie am Vorgewende (randliche Bereich eines Feldes) angekommen sind, deaktivieren Sie PSR ISO TOP, indem Sie in das Lenkrad eingreifen und den Wendevorgang beginnen.

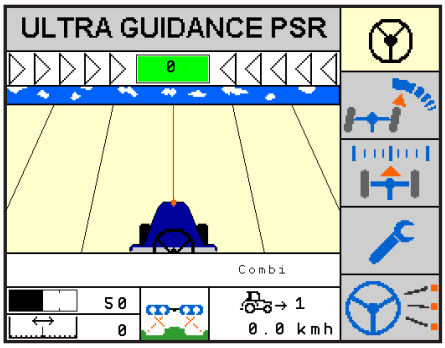


Abbildung 124:
Hauptbildschirm Sensor-Fahrart im Koppel-Modus

Sobald Sie die nächste Spur angefahren haben, wechselt das System automatisch in die Fahrart PSR SKY, und es ertönt ein Piepton. Aktivieren Sie nun PSR ISO TOP. Ab jetzt übernimmt das System das Einfahren in die neue Spur.

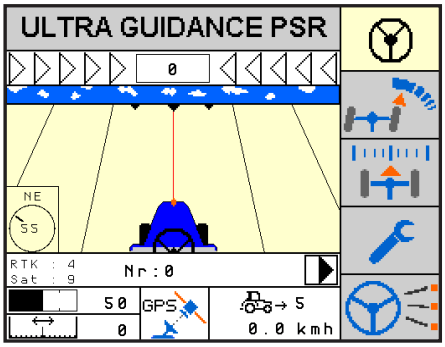


Abbildung 125:
Hauptbildschirm nach Umschalten auf PSR SKY

Hinweis! Wird nicht innerhalb von 45 Sekunden nach dem Deaktivieren von PSR ISO TOP die nächste Spur angefahren, erfolgt kein automatischer Wechsel der Fahrart zu PSR SKY.

Damit das automatische Umschalten freigeschaltet wird, muss jedesmal wenn PSR ISO TOP aktiviert wird, eine Strecke von mindestens 30 m mit einer Sensor-Fahrart gefahren werden.

Sobald sich das Fahrzeug auf der neuen Spur befindet, wechselt das System wieder selbständig zur vorher verwendeten Sensor-Fahrart.

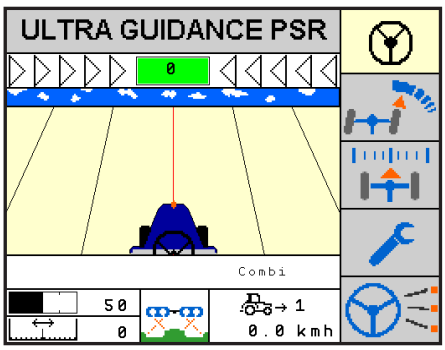


Abbildung 126:
Hauptbildschirm nach Umschalten auf Sensor-Fahrart

Hinweis! Wurde die Fahrart zu PSR SKY gewechselt und die Lenkung nicht innerhalb der nächsten 25 Sekunden aktiviert, wechselt die Fahrart automatisch wieder zurück zur vorher eingestellten Sensor-Fahrart.

Manuelles Umschalten zwischen Sensor-Fahrart und PSR SKY

In manchen Situationen ist es von Vorteil, wenn die Fahrart PSR SKY manuell aufgerufen und festgehalten wird. Befindet sich z.B. ein Hindernis auf ihrer aktuellen Spur oder Sie möchten den Tank der Spritze wieder auffüllen, ist es hilfreich, sich automatisch wieder in die aktuelle Spur lenken zu lassen.

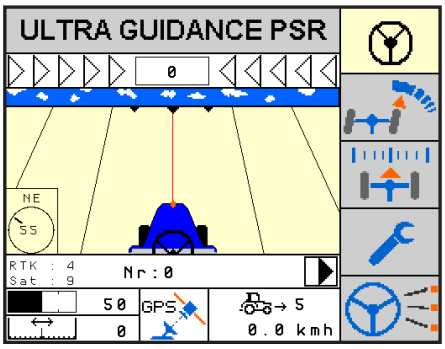


Abbildung 127:
Hauptbildschirm Sensor-Fahrart im Koppel-Modus

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste , um von der Sensor-Fahrart auf PSR SKY zu wechseln.

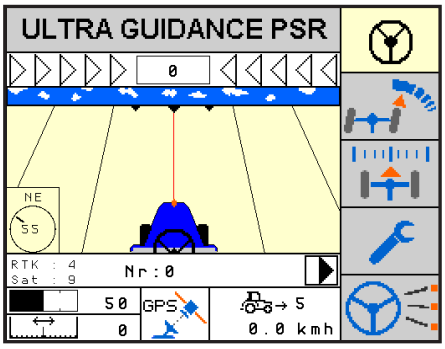


Abbildung 128:
Hauptbildschirm nach Umschalten auf PSR SKY

Hinweis! Wenn Sie einen Wechsel der Fahrart auf PSR SKY durchgeführt haben, wird **nicht** automatisch wieder zurück auf die Sensor-Fahrart gewechselt. Dies muss auch wieder manuell erfolgen.

Damit das manuelle Umschalten freigeschaltet wird, muss jedesmal, wenn PSR ISO TOP aktiviert wird, eine Strecke von mindestens 30 m mit der Sensor-Fahrart gefahren werden.

Drücken Sie **kurz** die Funktionstaste , um von PSR SKY auf die Sensor-Fahrart zu wechseln.

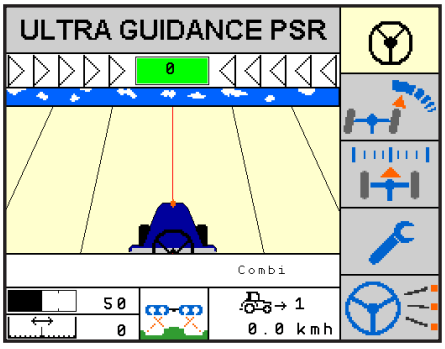


Abbildung 129:
Hauptbildschirm nach Umschalten auf Sensor-Fahrart

Hinweis! Ein manueller Wechsel der Fahrart PSR SKY auf die vorherige Sensor-Fahrart hat dagegen keinen Einfluss auf das automatische Umschalten.

9. Arbeits- und Lagerungsbedingungen

Die elektronischen Komponenten des PSR ISO TOP-Systems, vor allem die PSR iBox, sind für die Verwendung in rauen Umweltbedingungen in der Landwirtschaft und ähnlichen Einsatzgebieten gedacht. Die PSR iBox wurde für den Gebrauch außerhalb der Kabine konstruiert und ist wetterbeständig.

Hinweis! Zum Reinigen dürfen die PSR iBox sowie die Steckverbindungen des PSR-Systems keinesfalls mit einem Hochdruckreiniger gesäubert werden. Verwenden Sie zum Reinigen lediglich ein nasses Reinigungstuch.

Um die Lebensdauer zu verlängern, sollten Sie über den Winter, oder wenn die Komponenten der PSR iBasic nicht an einem Fahrzeug montiert sind, dafür sorgen, dass alle Teile des Systems zusammen mit allen Schrauben und nötigem Zubehör verstaut und aufbewahrt werden. Vermeiden Sie Feuchtigkeit und Nässe ebenso, wie Orte mit hoher Temperatur in der Nähe von Entlüftungen, Heizkörpern, Motoren und Geräten, die Hitze erzeugen. Vermeiden Sie die Lagerung in der Nähe von Fenstern oder Oberlichten, wo durch Sonneneinstrahlung Hitze erzeugt wird.

10. Probleme beheben

Fehler-Nr.:	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
GPS no Receiver	Es ist kein GPS-Empfänger angeschlossen.	- Kabelbruch zwischen GPS-Empfänger und PSR iBox.	- Überprüfen der Kabel von PSR iBox und GPS-Empfänger.
		- Sicherung B6.1 bzw. B6.2 ist defekt.	- Überprüfen der Sicherung in der PSR iBox.
			- Überprüfen, welche Signale vom GPS-Empfänger ausgewertet werden sollen (NMEA 0183, NMEA 2000, J1939 GPS).
No GPS-Signal	Es werden keine gültigen GPS-Signale empfangen.	- Falsche Kabel wurden angeschlossen.	- Überprüfen, ob der richtige serielle Port angeschlossen ist.
		- Baudrate ist falsch.	- Überprüfen der Einstellungen des GPS-Empfänger.
GPS Warm Up Please Wait	Es werden bereits GPS-Signale empfangen, jedoch müssen diese noch geprüft werden.	- GPS-Empfänger ist noch nicht richtig gestartet.	- Warten Sie bis der GPS-Empfänger richtig gestartet ist.
			- Fahren Sie in einen Bereich, in dem freie Sicht zum Himmel vorliegt.
Low GPS-Signal	Es werden schlechte GPS-Signale empfangen.	- Es besteht keine freie Sicht zum Himmel.	- Fahren Sie in einen Bereich, in dem freie Sicht zum Himmel vorliegt.
		- Objekte (Bäume, Häuser usw.) stören den Empfang.	
GPS no A-B-line	Es wurde unter dieser Job-Nr. noch keine A-B-Linie gespeichert.	- Es wurde unter dieser Job-Nr. noch keine A-B Linie gespeichert.	- Speichern einer neuen A-B Linie unter dieser Job-Nr.
			- Die richtige Job-Nr. auswählen, die bereits gespeichert wurde.
Distance to A too far away	Zu große Entfernung von der gespeicherten A-B Linie.	- Die gespeicherte A-B-Linie ist zu weit entfernt.	- Neue A-B-Linie speichern.
			- Wenn diese A-B-Linie gefahren werden soll, muss näher an die Position gefahren werden, an der die A-B-Linie gespeichert wurde.
Too many GPS Lines	Position ist außerhalb vom Bereich.	- Das System kann +- 10000 Linien erfassen.	- Neue A-B-Linie speichern.
			- Fahren Sie in den Bereich von +- 10000 Linien.
GPS no RMC	Es wird vom GPS-Empfänger keine GPRMC-Nachricht empfangen.	- GPS-Empfänger wurde falsch konfiguriert.	- Der GPS-Empfänger muss neu konfiguriert werden.
GPS no GGA	Es wird vom GPS-Empfänger keine GPGGA-Nachricht empfangen.	- GPS-Empfänger wurde falsch konfiguriert.	- Der GPS-Empfänger muss neu konfiguriert werden.
GPS no VTG	Es wird vom GPS-Empfänger keine GPVTG-Nachricht empfangen.	- GPS-Empfänger wurde falsch konfiguriert.	- Der GPS-Empfänger muss neu konfiguriert werden.
GPS J1939 No VP	Es wird vom GPS-Empfänger keine J1939 VP-Nachricht empfangen.	- GPS-Empfänger wurde falsch konfiguriert.	- Der GPS-Empfänger muss neu konfiguriert werden.
GPS J1939 No VDS	Es wird vom GPS-Empfänger keine J1939 VDS-Nachricht empfangen.	- GPS-Empfänger wurde falsch konfiguriert.	- Der GPS-Empfänger muss neu konfiguriert werden.

Fehler-Nr.:	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
NMEA 2000 No RDU	Es wird vom GPS-Empfänger keine NMEA 2000 RDU-Nachricht empfangen.	- GPS-Empfänger wurde falsch konfiguriert.	- Der GPS-Empfänger muss neu konfiguriert werden.
NMEA 2000 No CSD	Es wird vom GPS-Empfänger keine NMEA 2000 CSD-Nachricht empfangen.	- GPS-Empfänger wurde falsch konfiguriert.	- Der GPS-Empfänger muss neu konfiguriert werden.
NMEA 2000 No PD	Es wird vom GPS-Empfänger keine NMEA 2000 PD-Nachricht empfangen.	- GPS-Empfänger wurde falsch konfiguriert.	- Der GPS-Empfänger muss neu konfiguriert werden.
Lost RTK	GPS-Empfänger verlor RTK Quailität.	- GPS-Empfänger empfängt eine niedrigere Qualität als RTK.	- Überprüfen vom Referenzalter der Basisstation.
Lost DGPS	GPS-Empfänger verlor DGPS Quailität.	- GPS-Empfänger empfängt eine niedrigere Qualität als DGPS.	- Überprüfen vom Referenzalter vom Korrektursatelliten.
GPS update rate too slow	GPS-Empfänger sendet zu wenige Nachrichten pro Sekunde.	- GPS-Empfänger wurde falsch konfiguriert.	- Der GPS-Empfänger muss neu konfiguriert werden.
Terminal Version	Terminal Version ist zu alt.	- Nach einem Software Update der PSR iBox könnte es nötig sein, auch auf die PSR cBox eine neue Version zu übertragen.	- Update für die PSR cBox mit der Version, die am Display angezeigt wird vornehmen.
PSR no license	Ungültige Hardware.	- Die Verwendete Hardware Version ist nicht geeignet für diese Software.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
Select Steering mode	Es ist keine Fahrart ausgewählt.	- Es wurde noch keine Fahrart ausgewählt.	- Bitte wählen Sie eine Fahrart aus.
		- Eine zeitlich freigeschaltete Fahrart ist abgelaufen.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
New license not possible	Es kann keine weitere zeitliche Freischaltung einer Fahrart erfolgen.	- Diese Fahrart wurde bereits 3 mal freigeschaltet.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
Timeout license end	Eine zeitlich freigeschaltete Fahrart ist abgelaufen.	- Die zeitliche Freischaltung ist abgelaufen.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
Last shut down bad	Beim letzten Herunterfahren ist ein Fehler aufgetreten.	- Batterie ist nicht richtig angeschlossen.	- Überprüfen, ob die Batterie angeschlossen ist.
		- Softwarefehler ist aufgetreten.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
1000	Kein Signal vom Radwinkelsensor.	- Kabel hat einen Kurzschluss.	- Überprüfen der Steckverbindungen vom Radwinkelsensor.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Radwinkelsensor.
		- Sensor ist defekt.	- Sollten alle Verbindungen und Leitungen in Ordnung sein, Radwinkelsensor ersetzen.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.

Fehler-Nr.:	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1001	Radwinkelsensor funktioniert nicht richtig.	- Achse ist auf Block(Anschlag) gefahren.	- Überprüfen der Mechanik vom Radwinkelsensor.
		- Mechanik oder Aufhängung vom Radwinkelsensor ist defekt.	- Wurde ein neuer Radwinkelsensor eingebaut, muß dieser neu geteacht werden.
		- Ein neuer Radwinkelsensor wurde falsch eingebaut.	
		- Räder sind durch ein Hindernis blockiert.	
1010	Radwinkelsensor liegt nicht im gültigen Bereich.	- Mechanik ist kaputt.	- Überprüfen der Sensorhalterung.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Radwinkelsensor.
		- Sensor ist defekt.	- Überprüfen des Sensors.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1019	Linker und rechter Radwinkelsensor laufen auseinander.	- Räder sind zu weit auseinander gelaufen.	- Einmal ganz nach links und nach rechts per Hand lenken.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Radwinkelsensor.
		- Sensor ist defekt.	- Überprüfen des Sensors.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1020	Fahrzeugtür ist offen.	- Fahrzeugtür ist geöffnet.	- Fahrzeugtür schliessen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Türkontaktschalter.
		- Türkontaktschalter sind defekt.	- Überprüfen der Türkontaktschalter.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1040	Drucksensor Kabelbruch.	- Drucksensor ist defekt.	- Drucksensor optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Drucksensor.
		- Drucksensor ist nicht richtig eingeschraubt.	- Überprüfen, ob der Drucksensor fest eingeschraubt ist.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1041	Drucksensor Kurzschluss.	- Drucksensor ist defekt.	- Drucksensor optisch überprüfen.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Drucksensor.
		- Drucksensor ist nicht richtig eingeschraubt.	- Überprüfen, ob der Drucksensor fest eingeschraubt ist.
		- Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Steckerkontakte.

Fehler-Nr.:	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1080	Gyroskop Kabelbruch.	- Gyroskop ist defekt.	- Gyroskop optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Gyroskop.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1081	Gyroskop Kurzschluss.	- Gyroskop ist defekt.	- Gyroskop optisch überprüfen.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Gyroskop.
		- Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1082	Gyroskop keine Reaktion.	- Gyroskop ist defekt.	- Gyroskop optisch überprüfen.
			- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Gyroskop.
			- Überprüfen der Steckerkontakte.
			- Überprüfen des Analogwertes im Diagnose-Menü.
1084	Gyroskopwert liegt nicht im gültigen Bereich.	- Es wird ein zu kleiner Radius mit zu hoher Geschwindigkeit gefahren.	- siehe 1082.
			- Geschwindigkeit verringern.
			- Lenkradius vergrößern.
1085	Mittelwert vom Gyroskop ist ungültig.	- Geschwindigkeitssignal ist defekt.	- siehe 1082.
		- Gyroskop ist defekt.	
1086	Konstante Geschwindigkeit kann nicht zusammen mit Gyroskop verwendet werden.	- Es wurde eine konstante Geschwindigkeit im System gesetzt.	- Ändern der Systemeinstellung durch Servicemitarbeiter.
1100	Tac-Sensor links Kabelbruch.	- Tac-Sensor ist defekt.	- Tac-Sensor optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tac-Sensor.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1101	Tac-Sensor links Kurzschluss.	- Tac-Sensor ist defekt.	- Tac-Sensor optisch überprüfen.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tac-Sensor.
		- Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1102	Tac-Sensor rechts Kabelbruch.	- Tac-Sensor ist defekt.	- Tac-Sensor optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tac-Sensor.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1103	Tac-Sensor rechts Kurzschluss.	- Tac-Sensor ist defekt.	- Tac-Sensor optisch überprüfen.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tac-Sensor.
		- Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Steckerkontakte.

Fehler-Nr.:	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1104	2. Tac-Sensor links Kabelbruch.	- Tac-Sensor ist defekt.	- Tac-Sensor optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tac-Sensor.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1105	2. Tac-Sensor links Kurzschluss.	- Tac-Sensor ist defekt.	- Tac-Sensor optisch überprüfen.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tac-Sensor.
		- Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1106	2. Tac-Sensor rechts Kabelbruch.	- Tac-Sensor ist defekt.	- Tac-Sensor optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tac-Sensor.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1107	2. Tac-Sensor rechts Kurzschluss.	- Tac-Sensor ist defekt.	- Tac-Sensor optisch überprüfen.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tac-Sensor.
		- Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1150	Rowfinder Kabelbruch.	- Rowfinder ist defekt.	- Rowfinder optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Rowfinder.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1151	Rowfinder Kurzschluss.	- Rowfinder ist defekt.	- Rowfinder optisch überprüfen.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Rowfinder.
		- Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1200	Kamera reagiert nicht.	- Kamera ist defekt.	- Kamera optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zur Kamera.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1210	Kamera liefert während des Betriebes keine Signale mehr.	- Kamera ist defekt.	- Kamera optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zur Kamera.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1220	Kamera liefert keine gültigen Signale.	- Kamera ist falsch eingestellt.	- Überprüfen der Montage von der Kamera.
		- Abstand zwischen den Pflanzen und der Kamera ist zu gering.	- Überprüfen der Parameter für die Kamera.
		- Es befindet sich zu viel Unkraut zwischen den Pflanzenreihen.	- Überprüfen der Kameralinse auf Verschmutzung.
			- Tageslicht ist zu gering. Zusätzliche Lichtquellen verwenden.

Fehler-Nr.:	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1350	Geschwindigkeit ist zu hoch.	- Fahrzeug fährt zu schnell.	- Geschwindigkeit reduzieren und Lenkung erneut aktivieren.
1351	Es wird keine „ISO-GBSD“ Nachricht empfangen.	- Traktor ECU unterstützt nicht die ISO-Nachricht der Geschwindigkeit.	- Andere Geschwindigkeitsquelle auswählen.
1352	Es wird keine „ISO-WBSD“ Nachricht empfangen.	- Traktor ECU unterstützt nicht diese ISO-Nachricht der Geschwindigkeit.	- Andere Geschwindigkeitsquelle auswählen.
1353	Es wird keine gültige Nachricht zur ISO-Geschwindigkeit empfangen.	- Traktor ECU sendet ungültigen Geschwindigkeits Daten.	- Andere Geschwindigkeitsquelle auswählen.
1400	Ultraschall-Sensor 1 Kabelbruch.	- Ultraschall-Sensor 1 ist defekt.	- Ultraschall-Sensor 1 optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Ultraschall-Sensor 1.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1401	Ultraschall-Sensor 2 Kabelbruch.	- Ultraschall-Sensor 2 ist defekt.	- Ultraschall-Sensor 2 optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Ultraschall-Sensor 2.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- -Überprüfen der Steckerkontakte.
1402	Ultraschall-Sensor 3 Kabelbruch.	- Ultraschall-Sensor 3 ist defekt.	- Ultraschall-Sensor 3 optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Ultraschall-Sensor 3.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1403	Ultraschall-Sensor 4 Kabelbruch.	- Ultraschall-Sensor 4 ist defekt.	- Ultraschall-Sensor 4 optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Ultraschall-Sensor 4.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1404	Alle Ultraschall-Sensoren Kabelbruch.	- Stecker vom Ultraschallträger ist nicht richtig eingesteckt.	- Stecker an der Frontsteckdose optisch überprüfen.
		- Kabelbruch an GND oder am Startsignal liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Ultraschallträger.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1410	Ultraschall-Sensor 1 kein Signal.	- Messobjekt befindet sich außerhalb des Erfassungsbereichs.	- Ultraschall-Sensor 1 optisch überprüfen.
			- Überprüfen der Sensorausrichtung.
1411	Ultraschall-Sensor 2 kein Signal.	- Messobjekt befindet sich außerhalb des Erfassungsbereichs.	- Ultraschall-Sensor 2 optisch überprüfen.
			- Überprüfen der Sensorausrichtung.
1412	Ultraschall-Sensor 3 kein Signal.	- Messobjekt befindet sich außerhalb des Erfassungsbereichs.	- Ultraschall-Sensor 3 optisch überprüfen.
			- Überprüfen der Sensorausrichtung.

Fehler-Nr.:	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1413	Ultraschall-Sensor 4 kein Signal.	- Messobjekt befindet sich außerhalb des Erfassungsbereichs.	- Ultraschall-Sensor 4 optisch überprüfen.
			- Überprüfen der Sensorausrichtung.
1414	Alle Ultraschall-Sensoren kein Signal.	- Bei allen Sensoren befindet sich das Messobjekt außerhalb des Erfassungsbereichs.	- Überprüfen der Sensorausrichtung.
1500	Sperrventil links Kabelbruch.	- Sperrventil ist defekt.	- Sperrventil optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Sperrventil.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1501	Sperrventil links Kurzschluss.	- Sperrventil ist defekt.	- Sperrventil optisch überprüfen.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Sperrventil.
		- Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1502	Sperrventil rechts Kabelbruch.	- Sperrventil ist defekt.	- Sperrventil optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Sperrventil.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1503	Sperrventil rechts Kurzschluss.	- Sperrventil ist defekt.	- Sperrventil optisch überprüfen.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Sperrventil.
		- Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1550	Lenkventil links Kabelbruch.	- Lenkventil ist defekt.	- Lenkventil optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Lenkventil.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1551	Lenkventil links Kurzschluss.	- Lenkventil ist defekt.	- Lenkventil optisch überprüfen.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Lenkventil.
		- Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1552	Lenkventil rechts Kabelbruch.	- Lenkventil ist defekt.	- Lenkventil optisch überprüfen.
		- Kabelbruch liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Lenkventil.
		- Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1553	Lenkventil rechts Kurzschluss.	- Lenkventil ist defekt.	- Lenkventil optisch überprüfen.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Lenkventil.
		- Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Steckerkontakte.
1700	Frontsteckdose keine Versorgungsspannung.	- Ausgang an der PSR iBox ist defekt.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zur Frontsteckdose.
		- Kurzschluss liegt vor.	

Fehler-Nr.:	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1701	Startsignal Ultraschall keine Versorgungsspannung.	- Ausgang an der PSR iBox ist defekt.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zur Frontsteckdose.
		- Kurzschluss liegt vor.	
1702	GPS keine Versorgungsspannung.	- Ausgang an der PSR iBox ist defekt.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum GPS-Empfänger.
		- Kurzschluss liegt vor.	
1703	Sensorik keine Versorgungsspannung.	- Ausgang an der PSR iBox ist defekt.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zu allen Sensoren.
		- Kurzschluss liegt vor.	
1710	Keine Versorgungsspannung am Relais eingangsseitig.	- Sicherung defekt.	- Überprüfen der Sicherung in der PSR iBox und den Zuleitungen.
		- Es wurde die Versorgungsspannung für die Ausgänge noch nicht eingeschaltet.	- Prüfen ob die Versorgungsspannungen eingeschaltet sind.
1711	Keine Versorgungsspannung am Relais ausgangsseitig.	- Relais in iBox Lt ist defekt.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
2100	Inkrementalgeber Achse.	- Kanal A liefert kein Signal.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Inkrementalgeber (z.B. RDU).
2101	Inkrementalgeber Achse.	- Kanal B liefert kein Signal.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Inkrementalgeber (z.B. RDU).
2102	Inkrementalgeber Achse.	- Kanal A und B liefern kein Signal.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Inkrementalgeber (z.B. RDU).
2150	John Deere Autotrac.	- Keine Kommunikation.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum JD Autotrac Motor.
2200	Fußschalter defekt.	- Fußschalter wird zu lange gedrückt.	- Überprüfen des Fußschalters.
		- Kurzschluss liegt vor.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Fußschalter.
		- Fußschalter ist defekt.	
2300	ISO Cat Freigabe-Hydraulik.	- Die Hydraulik wurde durch den Schalter noch nicht freigegeben.	- Überprüfen ob die Hydraulik freigeschaltet ist.
2301	ISO Cat Kommunikations-Fehler.	- Schlechte CAN-Kommunikation.	- Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und der CAT.
		- Es wurde nicht der ISO-Level 3 aktiviert.	- Aktivieren des ISO-Levels 3 am CAT-Terminal.
2310	ISO-Fendt Kommunikations-Fehler Can Bus 1.	- Es werden keine Informationen vom Can Bus empfangen.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
2311	ISO-Fendt Kommunikations-Fehler Can Bus 2.	- Es werden keine Informationen vom Can Bus empfangen.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
2315	ISO-AGCO Mähdrescher Kommunikations-Fehler Can Bus 1.	- Es werden keine Informationen vom Can Bus empfangen.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
2316	ISO-AGCO Mähdrescher Kommunikations-Fehler Can Bus 2.	- Es werden keine Informationen vom Can Bus empfangen.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
2317	ISO-AgriFac Kommunikations-Fehler	- Es werden keine Informationen vom Can Bus empfangen.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.

Fehler-Nr.:	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
2320	ISO-Challanger Traktor MT 675 C Kommunikations-Fehler Can Bus 1.	- Lenkung wurde durch den Schalter nicht freigegeben.	- Überprüfen, ob die Lenkung freigegeben wurde.
2321	ISO-Challanger Traktor MT 675 C Kommunikations-Fehler Can Bus 2.	- Es werden keine Informationen vom Can Bus empfangen.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
2325	ISO-Challanger Traktor 900 C Kommunikations-Fehler.	- Es werden keine Informationen vom Challenger 900 C empfangen.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
2330	CLAAS XERION Kommunikations-Fehler.	- Es werden keine Informationen vom XERION empfangen.	- Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem Anschluß vom 2. CAN-Bus.
2335	CLAAS LEXION Kommunikations-Fehler.	- Es werden keine Informationen vom LEXION empfangen.	- Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem Anschluß vom 2. CAN-Bus.
2340	Krone Big X / Big M Kommunikations-Fehler.	- Es wurde keine Verbindung zum Krone Steering Controller aufgebaut.	- Kontaktieren Sie Ihren Reichhardt Kundenservice.
2350	2. CAN-BUS Kommunikations-Fehler.	- Schlechte CAN-Kommunikation.	- Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem Anschluß vom 2. CAN-Bus.
2400	Tilt-Sensor Kabelbruch.	- Sensor ist defekt. - Kabelbruch liegt vor. - Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tilt-Sensor.
2401	Tilt-Sensor Kurzschluss.	- Sensor ist defekt. - Kurzschluss liegt vor. - Steckerkontakte sind gebrückt.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tilt-Sensor.
2402	Tilt-Sensor nicht angeschlossen.	- Sensor ist defekt. - Kabelbruch liegt vor. - Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tilt-Sensor.
2403	Tilt-Sensor keine Reaktion.	- Sensor ist defekt. - Kabelbruch liegt vor. - Steckerkontakte haben sich geöffnet.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Tilt-Sensor.
2410	Keine Freigabe durch Krone.	- Lenkung per Terminal oder Fußtaster aktiviert.	- Die Aktivierung muss über den Joystick geschehen.
3001	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 1 ist ungültig.	- Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	- Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 1.
3002	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 2 ist ungültig.	- Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	- Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 2.
3003	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 3 ist ungültig.	- Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	- Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 3.

Fehler-Nr.:	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
3004	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 4 ist ungültig.	- Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	- Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 4.
3005	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 5 ist ungültig.	- Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	- Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 5.
3006	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 6 ist ungültig.	- Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	- Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 6.
3007	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 7 ist ungültig.	- Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	- Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 7.
3008	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 8 ist ungültig.	- Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	- Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 8.
3010	Radwinkelsensor linke Seite ist nicht kalibriert.	- Radwinkelsensor linke Seite wurde nicht kalibriert.	- Radwinkelsensor linke Seite kalibrieren.
3011	Radwinkelsensor Mitte ist nicht kalibriert.	- Radwinkelsensor Mitte wurde nicht kalibriert.	- Radwinkelsensor Mitte kalibrieren.
3012	Radwinkelsensor rechte Seite ist nicht kalibriert.	- Radwinkelsensor rechte Seite wurde nicht kalibriert.	- Radwinkelsensor rechte Seite kalibrieren.
3013	Stromregler ist nicht kalibriert.	- Stromregler wurde nicht kalibriert.	- Stromregler kalibrieren.
3014	Drucksenor ist nicht kalibriert.	- Drucksenor wurde nicht kalibriert.	- Drucksensor kalibrieren.
3015	TAC-Sensor ist nicht kalibriert.	- TAC-Sensor wurde nicht kalibriert.	- Tac-Sensor kalibrieren.
3016	Reihentaster ist nicht kalibriert.	- Reihentaster wurde nicht kalibriert.	- Reihentaster kalibrieren.
3017	Montagehöhe des GPS-Empfängers ist nicht kalibriert.	- Montagehöhe vom GPS-Empfänger wurde nicht kalibriert.	- Eingabe der Montagehöhe des GPS-Empfängers.
3018	GPS-Empfänger Offset links - rechts ist nicht kalibriert.	- GPS-Empfänger Offset links - rechts wurde nicht kalibriert.	- Einstellen der Verschiebung des GPS-Empfängers aus der Fahrzeugmitte.
3019	GPS-Empfänger Offset voraus ist nicht kalibriert.	- GPS-Empfänger Offset voraus wurde nicht kalibriert.	- Einstellen der Vorausschau des GPS-Empfängers.
4000	Keine Kommunikation mit TVWA.	- Es werden keine CAN-Nachrichten vom TVWA empfangen.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum TVWA. - Überprüfen des Fahrzeugcodes.
4020	Keine Kommunikation mit Braud.	- Es werde keine CAN-Nachrichten vom Braud empfangen.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
4021	Keine Kommunikation mit Braud.	- Es werde keine CAN-Nachrichten vom Braud empfangen.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
4022	Keine Kommunikation mit Braud.	- Es werde keine CAN-Nachrichten vom Braud empfangen.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
4023	Keine Kommunikation mit Braud.	- Es werde keine CAN-Nachrichten vom Braud empfangen.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
4024	Keine Kommunikation mit Braud.	- Es werde keine CAN-Nachrichten vom Braud empfangen.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.

Fehler-Nr.:	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
9100	EEPROM Schreibfehler.	- EEPROM ist defekt. - EEPROM ist busy.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
9101	EEPROM Lesefehler.	- EEPROM ist defekt. - EEPROM is busy.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
9102	EEPROM Parameter müssen überprüfen werden.	- Es wurde eine ältere Software installiert.	- Prüfen Sie alle Parameter und Einstellungen.
9103	EEPROM Parameter wurden automatisch geändert.	- Nach einem Software Update ist es in manchen Fällen notwendig, Parameter auf die Vorgabewerte zu setzen.	
9104	EEPROM Parameter außerhalb vom gültigen Bereich.	- Nach dem Auslesen war min. ein Parameter außerhalb vom gültigen Bereich und wurde auf Vorgabe gesetzt.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
9991	Task 1 Laufzeit überlauf.	- Task 1 benötigt zu viel Rechenzeit.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
9992	Task 2 Laufzeit überlauf.	- Task 2 benötigt zu viel Rechenzeit.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
9993	Task 3 Laufzeit überlauf.	- Task 3 benötigt zu viel Rechenzeit.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
9994	Task 4 Laufzeit überlauf.	- Task 4 benötigt zu viel Rechenzeit.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
9997	USER Stack Überlauf.	- USER Stack Größe ist zu klein.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
9998	Interne Berechnungsfehler.	- Funktion hat Berechnungsprobleme.	- Kontaktieren Sie die Software-Abteilung.
9999	Fehler ISO - Lib.	- Innerhalb der ISO - Lib ist ein Fehler aufgetretten.	- Notieren Sie bitte die „Error ISO“-Nummer. Diese ist in der Diagnose zu finden. Geben Sie diese Nummer an die Software-Abteilung weiter.

11. Fachbegriffe und Abkürzungen

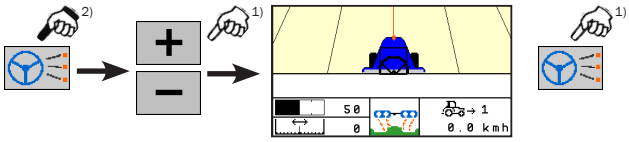
Begriff	Abkürzungen	Beschreibung
Satelitengestützte Positionssignale	GPS	24 erdumkreisende Satelliten senden Geo-Positionssignale an Empfänger am Boden.
Genauigkeit		Genauigkeit, um eine bestimmte Position innerhalb von 24 Stunden wieder zu finden.
Korrektursignal	DGPS	Ein Korrektursignal, welches Ungenauigkeiten wie Zeitabweichungen, ionosphärische Spannungen oder GPS-Systemfehler koorigiert.
Wide-Area Augmentation System	WAAS	Korrektursignal der US-Regierung.
European GEO-Stationary Navigati-Overlay System	EGNOS	Korrektursignal für Europa und West Russland.
Beacon		Kostenpflichtiges Korrektursignal. Verfügbarkeit muss geprüft werden.
Omnistar		Kostenpflichtiges Korrektursignal. Verfügbarkeit muss geprüft werden.
Real Time Kinematics Correction Signal	RTK	Korrektursignal, das von einer Basisstation zur Verfügung gestellt wird.
Baud		Übertragungsgeschwindigkeit
National Marine Electronics Association	NMEA 0183	NMEA 0183 ist ein Standardprotokoll welches von den GPS-Empfängern zur Übertragung von Daten verwendet wird.
Recommended Minimum Specific Global Navigation Satellite Support Data	GPRMC	Bestandteil des NMEA 0183 Protokolls.
Global Positioning System Fit Data	GPGGA	Bestandteil des NMEA 0183 Protokolls.
Parameter		Fester Wert
Port		Serielle Schnittstelle
CAN-BUS		Datenbus
Schlupf		Verhältnis der Drehzahl eines angetriebenen Rades zu der eines nicht angetriebenen mitlaufendem Rades.

ULTRA GUIDANCE PSR ISO
QUICK START

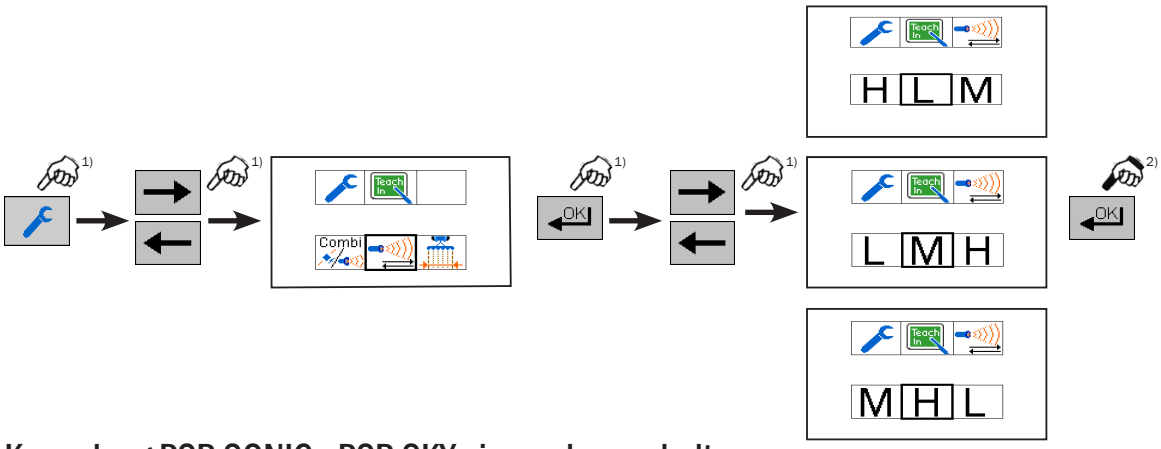
REICHHARDT®
electronic • innovations

PSR Sonic

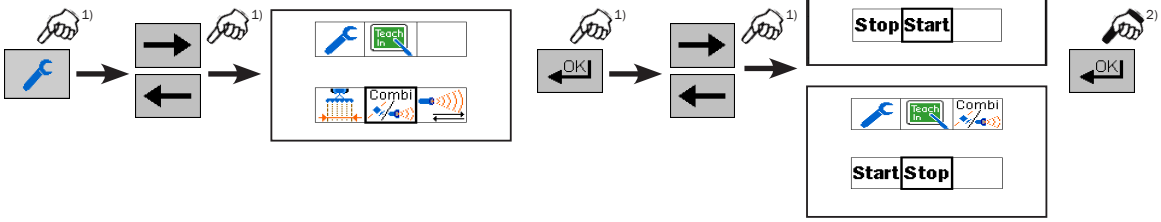
Fahrart auswählen



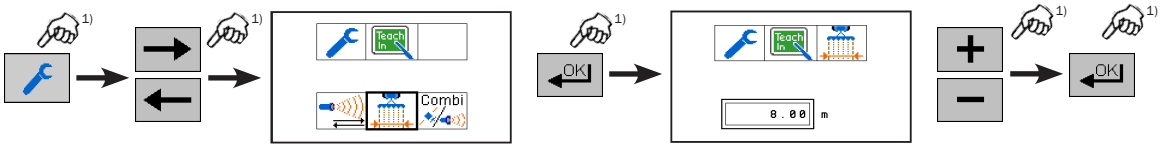
Auflösung einstellen



Koppelung PSR SONIC - PSR SKY ein- und ausschalten



Arbeitsbreite einstellen



Let‘s stay on track

Legende: 1) Kurz drücken 2) Drücken und halten, bis Reaktion erfolgt.

Warnung !
Auf Straßen und öffentlichen Wegen ist die automatische Lenkung auszuschalten.

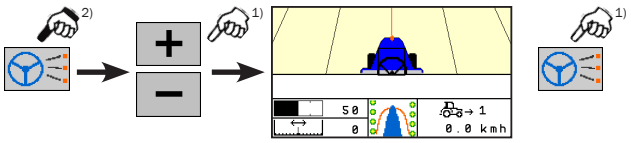
Achtung! Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.

ULTRA GUIDANCE PSR ISO
QUICK START

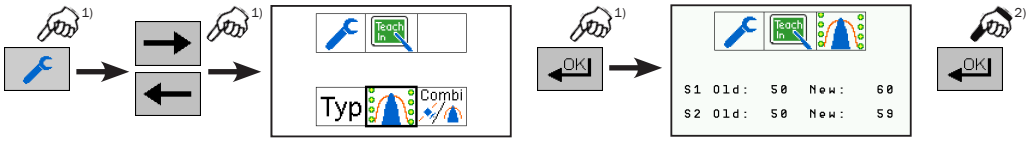
REICHHARDT®
electronic • innovations

PSR TAC

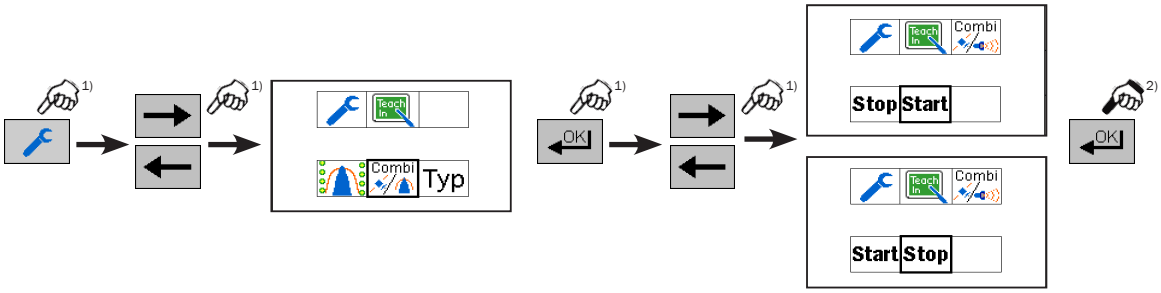
Fahrart auswählen



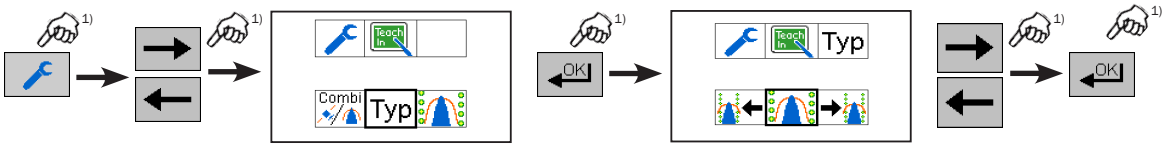
TAC-Sensor kalibrieren



Koppelung PSR TAC - PSR SKY ein- und ausschalten



TAC-Sensor auswählen



Let's stay on track

Legende: 1) Kurz drücken 2) Drücken und halten, bis Reaktion erfolgt.

Achtung! Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.